



# **UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE**

## **FACULTAD DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS Y ECONÓMICAS**

### **CARRERA DE INGENIERÍA EN ECONOMÍA MENCIÓN FINANZAS**

#### **TRABAJO DE GRADO**

##### **TEMA :**

**“VALORACIÓN DE LOS SERVICIOS ECOSISTÉMICOS HÍDRICOS EN LA  
CADENA DE VALOR DEL CAFÉ ORGÁNICO DE LA ZONA DE ÍNTAG”.**

**TESIS PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE INGENIERO EN ECONOMÍA  
MENCIÓN FINANZAS**

**AUTORA:** Cuertán P. Johanna C.

**DIRECTORA:** Econ. Guerrero Wilma

Ibarra, Enero, 2017

## RESUMEN EJECUTIVO

La Universidad Técnica del Norte en su iniciativa de investigación ha desarrollado el proyecto denominado VALORACIÓN ECOLÓGICO-ECONÓMICA DE LOS SERVICIOS ECOSISTÉMICOS HÍDRICOS EN CONDICIONES DE CAMBIO CLIMÁTICO EN LOS ECOSISTEMAS TROPICALES ANDINOS Y AMAZÓNICOS DEL ECUADOR (V5E). La presente investigación se enfoca a la línea de economía ecológica que abarca varios temas entre ellos, el análisis de la relación que existe entre el valor de los servicios ecosistémicos hídricos y la cadena de valor del café orgánico dentro de la zona de Íntag. El trabajo de investigación empieza analizando la realidad de la zona como su historia, problemas ambientales, sectores productivos, topografía dominante y en especial las características de los servicios ecosistémicos hídricos existentes. La valoración ambiental permite determinar el valor de uso y valor de no uso. A través de los instrumentos de investigación se determinó la disposición a pagar por parte de los productores de café orgánico a favor de mantener y conservar el servicio hídrico. Se detalla el proceso de la cadena de valor del café orgánico hasta la etapa de industrialización y su relación con el servicio hídrico a través de entrevistas y encuestas, conjuntamente se utiliza el método de valoración contingente para poder responder las preguntas de investigación planteadas. Del análisis de estos factores se pudo observar que en términos generales la producción de café orgánico no utiliza bastante agua sino al contrario se basa en sistemas forestales por lo tanto la disposición a pagar o el valor del servicio hídrico es menor a diferencia de otras actividades productivas que demandan más agua para su producción, le brindan un valor superior, en términos cuantitativos es inferior, pero la importancia que le dan a su territorio es bastante significativa como se detallara de forma específica en el transcurso de esta investigación.

## SUMMARY

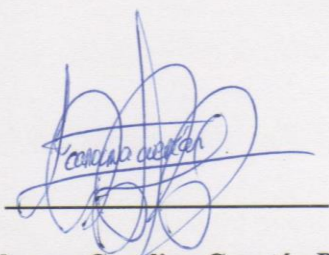
The Universidad Técnica Del Norte in its research initiative has developed a project called ECOLOGICAL - ECONOMIC ASSESSMENT SERVICES UNDER WATER ECOSYSTEM CLIMATE CHANGE IN ANDEAN TROPICAL AND AMAZONIC ECOSYSTEMS OF ECUADOR (V5E). This research focuses on the green economy line covering several topics including the analysis of the relationship between the value of water ecosystem services and the value chain of organic coffee in the Íntag area. The investigation research begins by analyzing the reality of the area and its history, environmental problems, productive areas, dominant topography and especially the characteristics of existing water ecosystems services. The environmental appraisal can determine the value of use and non-use value. The disposition of the organic coffee producers to pay in favor of maintaining and conserving the water service was determined through research instruments. The value chain of organic coffee process it's detailed by interviews and surveys up to the stage of industrialization and its relation to water service, at the same time, the valuation method is used to answer the research questions. From the analysis of these factors it was observed that in general terms the organic coffee production does not use much water, it's the opposite way, it is based on forestry systems, therefore the disposition to pay or value the water service is less unlike other productive activities demanding more water for their production, they provide superior value, in quantitative terms is lower, but the importance they give to their territory is quite significant as it will be detailed specifically in the course of this investigation.

## AUTORÍA

Yo, Johanna Carolina Cuertán Ponce, portadora de la cédula de ciudadanía 100340333-2 declaro bajo juramento que el presente trabajo es de mi autoría y los resultados de la investigación son de mi total responsabilidad, además que no ha sido presentado previamente para ningún grado ni calificación profesional; y que he respetado las diferentes fuentes de información.

ORGÁNICO EN LA ZONA DE INTAG"; considero que el presente documento refleja los méritos suficientes al contar con los requerimientos adecuados para ser sometido a la presentación pública y evaluación por parte del tribunal examinador que se digne.

Ibarra, 18 de Octubre del 2016



**Johanna Carolina Cuertán Ponce**

**100340333-2**

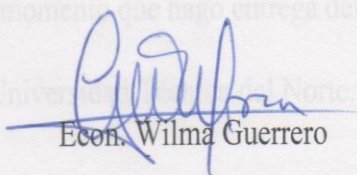


Ponce Wilma Guerrero

## CERTIFICACIÓN DEL ASESOR

En mi calidad de Director de Trabajo de Grado presentado por la Srta. Johanna Carolina Cuertán Ponce, portadora de la Cedula de Identidad 100340333-2 para optar por el título de **INGENIERA EN ECONOMÍA MENCIÓN FINANZAS**. Cuyo tema es **“VALORACIÓN DE LOS SERVICIOS ECOSISTÉMICOS HÍDRICOS EN LA CADENA DE VALOR DEL CAFÉ ORGÁNICO EN LA ZONA DE ÍNTAG”**; considero que el presente documento refleja los méritos suficientes al contar con los requerimientos adecuados para ser sometido a la presentación pública y evaluación por parte del tribunal examinador que se digne.

Ibarra, 18 de Octubre del 2016



Econ. Wilma Guerrero

**DIRECTOR TRABAJO DE GRADO**



**UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE****CESIÓN DE DERECHOS DE AUTOR DEL TRABAJO DE GRADO A FAVOR DE  
LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE**

Yo, Johanna Carolina Cuertán Ponce, con la cédula de identidad Nro. 100340333-2 manifiesto mi voluntad de ceder a la Universidad Técnica del Norte los derechos patrimoniales consagrados en la Ley de Propiedad Intelectual del Ecuador, Art 4,5 y 6, en calidad de autora del trabajo de grado denominado **“VALORACIÓN DE LOS SERVICIOS ECOSISTÉMICOS HÍDRICOS EN LA CADENA DE VALOR DEL CAFÉ ORGÁNICO EN LA ZONA DE ÍNTAG”**, que ha sido desarrollado para optar por el título de INGENIERO EN ECONOMÍA MENCIÓN FINANZAS, en la Universidad Técnica del Norte quedando la Universidad facultada para ejercer plenamente los derechos cedidos anteriormente. En mi condición de autora me reservo los derechos morales de la obra antes citada. En concordancia suscribo este documento en el momento que hago entrega del trabajo final en formato impreso y digital a la Biblioteca de la Universidad Técnica del Norte.

EMAIL

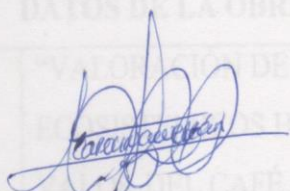
kcarol11\_25@hotmail.es

TELÉFONO FIJO

TELÉFONO MOVIL

0990128640

TÍTULO:

  
**Johanna Carolina Cuertán Ponce**

AUTOR (ES):

**100340333-2**

**UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE****FACULTAD DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS Y ECONÓMICAS****BIBLIOTECA UNIVERSITARIA****AUTORIZACIÓN DE USO Y PUBLICACIÓN A FAVOR DE LA UNIVERSIDAD****TÉCNICA DEL NORTE****1. IDENTIFICACIÓN DE LA OBRA**

La Universidad Técnica Del Norte dentro del proyecto de Repositorio Digital Institucional, determino la necesidad de disponer de textos completos en formato digital con la finalidad de apoyar los procesos de investigación, docencia y extensión universitaria.

Por medio del presente documento dejo sentada mi voluntad de participar en este proyecto, para lo cual pongo a disposición la siguiente información:

<b>DATOS PERSONALES</b>			
<b>CEDULA DE IDENTIDAD</b>	<b>100340333-2</b>		
<b>APELLIDOS Y NOMBRES</b>	Johanna Carolina Cuertán Ponce		
<b>DIRECCION</b>	<b>Avenida 13 de abril y Latacunga 4-29</b>		
<b>EMAIL</b>	<b>kcarol11_25@hotmail.es</b>		
<b>TELÉFONO FIJO</b>	-----	<b>TELÉFONO MOVIL</b>	<b>0990128640</b>

<b>DATOS DE LA OBRA</b>	
<b>TÍTULO:</b>	“VALORACIÓN DE LOS SERVICIOS ECOSISTÉMICOS HÍDRICOS EN LA CADENA DE VALOR DEL CAFÉ ORGÁNICO EN LA ZONA DE ÍNTAG”
<b>AUTOR (ES):</b>	Johanna Carolina Cuertán Ponce
<b>FECHA: AAAA/MM/DD</b>	2017-01-30
<b>SOLO PARA TRABAJOS DE GRADO</b>	
<b>PROGRAMA:</b>	Pregrado <input checked="" type="checkbox"/> Posgrado <input type="checkbox"/>

<b>TÍTULO POR EL QUE OPTA:</b>	Ingeniera en Economía Mención Finanzas
<b>ASESOR /DIRECTOR:</b>	Econ. Wilma Guerrero

## 2. AUTORIZACIÓN DE USO A FAVOR DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE

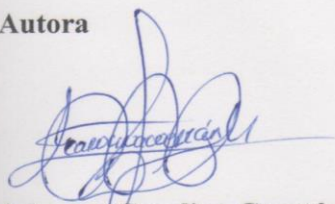
Yo, Johanna Carolina Cuertán Ponce con la cédula de ciudadanía Nro. 100340333-2, en calidad de autora y titular de los derechos patrimoniales del trabajo de grado descrito anteriormente, hago entrega del ejemplar respectivo en formato digital y autorizo a la Universidad Técnica del Norte, la publicación de la obra en el Repositorio Digital Institucional y uso del archivo digital en la Biblioteca de la Universidad con fines académicos, para ampliar la disponibilidad del material y como apoyo a la educación , investigación y extensión; en concordancia a la Ley de Educación Superior Artículo 144

### 3. CONSTANCIAS

La autora manifiesta que la obra objeto de la presente autorización es original y se la desarrolló, sin violar derechos de autor de terceros, por lo tanto la obra original y que es titular de los derechos patrimoniales, por lo que asume la responsabilidad sobre el contenido de la misma y saldrán en defensa de la Universidad en caso de reclamación por parte de terceros

Ibarra a los 30 días, del mes de enero del 2017.

**Autora**



**Johanna Carolina Cuertán Ponce**

**C.C.: 100340333-2**

Facultado por resolución de consejo Universitario \_\_\_\_\_



## **DEDICATORIA**

En la etapa final de mi educación superior dedico este trabajo a todas aquellas personas que estuvieron presentes aportando con un granito de arena a que culmine este trayecto.

A mi familia, que es el clave fundamental y la razón de mi vida, fuente de grandeza y apoyo para cumplir mis objetivos, y motivo diario para superar los obstáculos con la ayuda de Dios y su gran AMOR.

Johanna C. Cuertán

## AGRADECIMIENTO

Al culminar esta etapa universitaria quiero agradecer infinitamente a mi madre por el apoyo incondicional y animo en los momentos más difíciles, conjuntamente agradezco a mis hermanos y amigos que ayudaron en el desarrollo de investigación de campo

A la Universidad Técnica del Norte y su proyecto de investigación incentivado por el Instituto de Posgrado, en especial a la Prometeo Dra. Leonith Hinojosa por el aporte de conocimientos en esta investigación. A mi tutor Econ. Wilma Guerrero por la dedicación y paciencia en cada etapa de la investigación, gracias a sus amplios conocimientos hizo posible que este trabajo culmine con éxito.

Dentro del aspecto económico agradezco de manera sincera a la Secretaria Nacional de Educación Superior Ciencia y Tecnología (Senescyt) que a través del Instituto de Fomento al Talento Humano supieron apoyarme en la etapa final mi educación superior.

Un agradecimiento eterno a la Asociación de Agro Caficultores Río Íntag y a todos sus socios que brindaron la información pertinente para desarrollar este trabajo de investigación, gracias por acogerme en sus instalaciones y recibirme de la manera más calurosa durante todo este tiempo.

Finalmente y no menos importante mi agradecimiento total a mi Dios por guiarme por el buen camino, su fortaleza y confianza me ha hecho crecer cada vez más

*“Nunca pares hasta que lo mejor sea excelente, si te rindes nunca lograras nada que valga la pena”*

Johanna C. Cuertán

## ÍNDICE DE CONTENIDOS

RESUMEN EJECUTIVO .....	ii
SUMMARY .....	iii
AUTORÍA.....	iv
CERTIFICACIÓN DEL ASESOR .....	v
CESIÓN DE DERECHOS DE AUTOR DEL TRABAJO DE GRADO A FAVOR DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE.....	vi
AUTORIZACIÓN DE USO Y PUBLICACIÓN A FAVOR DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE .....	vii
IDENTIFICACIÓN DE LA OBRA.....	vii
AUTORIZACIÓN DE USO A FAVOR DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE .....	viii
DEDICATORIA .....	ix
AGRADECIMIENTO .....	x
ÍNDICE DE CONTENIDOS .....	xi
ÍNDICE DE TABLAS .....	xiv
ÍNDICE DE FIGURAS.....	xv
INTRODUCCIÓN .....	xvi
CAPÍTULO I .....	19
DIAGNÓSTICO SITUACIONAL .....	19
Antecedentes .....	19
La producción de café .....	20
Cultivo de café en la zona de Íntag .....	22
Servicios ecosistémicos en Íntag .....	26
Prospectiva del problema .....	26
Formulación del problema .....	28
Justificación .....	28
Objetivos .....	29
Objetivo general.....	29
Objetivos específicos .....	29
Preguntas de investigación.....	29
Hipótesis general.....	30

CAPÍTULO II .....	31
MARCO TEÓRICO.....	31
Sistemas Hídricos.....	31
El café y la agricultura orgánica .....	34
Cadena de valor.....	35
Valoración Económica Ambiental .....	37
Normativa legal del servicio hídrico en la cadena de valor del café orgánico .....	43
CAPÍTULO III.....	45
METODOLOGÍA .....	45
Tipo de Estudio .....	45
Diseño de la investigación .....	46
Instrumentos.....	47
Población.....	49
Método de Valoración.....	50
Limitaciones dentro de la investigación .....	52
CAPÍTULO IV.....	54
ANÁLISIS DE RESULTADOS Y DISCUSIÓN.....	54
Características de la producción de café orgánico en Íntag .....	54
Valor actual de los servicios ecosistémicos hídricos y su relación con la cadena de valor del café orgánico .....	60
Elementos de la cadena de valor del café orgánico en la zona de Íntag .....	68
Impactos de la producción de café orgánico en la calidad y disponibilidad de agua .....	79
Discusión de resultados.....	82
Contrastación de Hipótesis .....	85
CONCLUSIONES .....	87
RECOMENDACIONES.....	88
BIBLIOGRAFÍA .....	89
LINKOGRAFÍA .....	93
ANEXOS .....	104
Anexo 1.- Ciclo del agua .....	105
Anexo 2.- Lista de Productores con certificación orgánica .....	105
Anexo 3.- Entrevista aplicada a los productores de café orgánico .....	107
Anexo 4.- Productores por asociaciones .....	112
Anexo 5.- Eficiencia del aprovisionamiento de agua .....	117

Anexo 6.- Descripción socio-económica de productores de café orgánico .....	117
Anexo 7.- Productos cultivados .....	118
Anexo 8.- Tiempo y distancia al centro poblado .....	119
Anexo 9.- Características generales del área de cultivo de café orgánico .....	119
Anexo 10.- Topografía dominante del negocio .....	120
Anexo 11.- Inversión fuentes y protección de agua.....	120
Anexo 12.- Abonos y fertilizantes .....	121
Anexo 13.- Descripción Mano de obra .....	122
Anexo 14.- Recursos financieros para iniciar la caficultura por productor .....	122
Anexo 15.- Productores con alto y bajo rendimiento según sus ingresos.....	123
Anexo 16.- Porcentajes de Humedad.....	125
Anexo 17.- Plantas de café.....	125
Anexo 18.- Métodos para despulpar el cafe.....	126
Anexo 19.- Métodos de secado .....	127
Anexo 20.- Representación gráfica en la etapa de Acopio y Catación .....	128
Anexo 21.- Precios por quintal establecidos en la Asociación de Agro Caficultores de Río Íntag .....	133
Anexo 22.- Relaciones de los productores con otras instituciones para incrementar su productividad .....	134
Anexo 23.- Gasto en agua anual y mensual .....	134
Anexo 24.- Licencia de agua .....	135
Anexo 25.- Productores que adoptaron estrategias para reducir la escasez y el consumo de agua.....	135
Anexo 26.- Productores que han tenido problemas de contaminación.....	136
Anexo 27.- Desastres naturales.....	137
Anexo 28.- Acciones para descontaminación de fuentes de agua .....	137
Anexo 29.- Especies forestales .....	138
Anexo 30.- Organización para hacer frente a los desastres naturales.....	138



## ÍNDICE DE TABLAS

1. Conceptos básicos de un ecosistema.....	32
2. Población Zona de Íntag (Cantón Cotacachi) .....	49
3. Productores de café orgánico por parroquia .....	55
4. Superficie de cultivo de café orgánico.....	57
5. Actividades productivas Zona Andina y Zona de Íntag.....	59
6. Servicios ecosistémicos que facilitan la producción de café orgánico .....	61
7. Servicios ecosistémicos que la producción de café ayuda a generar .....	62
8. Fuentes hídricas que utilizan para actividades agrícolas .....	64
9. Ente encargado del mantenimiento y cuidado de las fuentes de agua .....	65
10. Razones por las que no están dispuestos a pagar por el servicio ambiental hídrico para la producción de café orgánico .....	66
11. Disposición de pago mensual (\$) pagar por el servicio ambiental hídrico para la producción de café orgánico .....	66
12. Acciones sustentables de los productores de la zona de Íntag.....	81
13. Problemas del medio ambiente y efectos de la producción de café.....	81

## ÍNDICE DE FIGURAS

1. Cadena de valor del café orgánico en la zona de Íntag.....	25
2. Clasificación de los servicios ecosistémicos.....	33
3. Cadena de Valor del café convencional.....	36
4. Cadena de Valor del comercio justo .....	36
5. Fuentes y Servicios de Acceso al Agua .....	58
6. Estrategias para el aprovisionamiento de agua .....	60
7. Disposición a pagar.....	65
8. Cadena de valor del café orgánico según productores orgánicos .....	69
9. Cadena de valor del café orgánico según asociación AACRI .....	73
10. Cadena de valor del café orgánico .....	78

## INTRODUCCIÓN

La conservación y protección de los ecosistemas son de vital importancia, para la provisión de bienes y servicios ambientales, los cuales son indispensables para entablar una conexión entre la naturaleza y el ser humano. Una forma de analizar el valor que produce un bien o servicio ecosistémicos está dado por las unidades de bienestar, las cuales se generan a partir de los cambios en la oferta o demanda de un bien o servicio frente al bienestar obtenido por individuo o conjunto. (Gobierno de Chile; PNUD; FMAM, 2010). Este trabajo discute la valoración de los servicios hídricos existentes, considerando la conservación y protección por parte de los productores de café orgánico, dentro de las etapas de cadena de valor llegando hasta el proceso de industrialización y detallando de una forma breve la etapa final de consumo final

Es importante en el aspecto de economía ecológica en la medida que el ecosistema analizado pertenece a un conjunto de personas que actualmente se está beneficiando de las actividades agrícolas y ganaderas que se desarrollan al interior del ecosistema, sin embargo esto no significa que sean conscientes de la necesidad de mantener y conservar la calidad y cantidad de agua, es indispensable buscar una alternativa a través de la valoración económica en términos cualitativos a través de información cuantitativa y así mantener y proteger el ecosistema.

En definitiva el objetivo de esta investigación es estimar el valor de los servicios ecosistémicos hídricos en la cadena de valor del café orgánico del cantón Cotacachi, mediante la información recabada se formule políticas en relación al mantenimiento y conservación de este bien, garantizando un abastecimiento de agua de manera permanente. En cuanto al fin del estudio, se espera que constituya el primer paso hacia la aplicación de una herramienta como son los servicios ambientales hidrológicos, para convertir en proyectos viables de agua potable y riego que serán ejecutados por los municipios o empresas de agua encargadas de este bien.

Esta tesis forma parte del proyecto de investigación “Valoración ecológico-económica de los servicios ecosistémicos hídricos en condiciones de cambio climático en los ecosistemas tropicales andinos y amazónicos del Ecuador” (V5E), ejecutado en su primera fase en el Cantón Cotacachi bajo un acuerdo inter-institucional entre la Universidad Técnica del Norte y el Gobierno Autónomo Descentralizado del Cantón Cotacachi y con el apoyo financiero del Proyecto Prometeo de la Secretaría de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación (SENESCYT), mediante una beca de investigación a la Dra. Leonith Hinojosa.

La temática de investigación se conforma por una introducción y cinco capítulos estructurados de la siguiente manera: en su primer capítulo se destaca el objetivo de la investigación tanto general como específico, una breve descripción de la zona de Íntag y las parroquias que la integran, análisis de la situación actual del café partiendo a nivel mundial hasta llegar a la zona de Íntag en especial la parroquia de Apuela que es donde se realiza el acopio de café orgánico, determinación de los servicios ecosistémicos existentes, formulación del problema de investigación, la justificación e hipótesis. A fin de determinar las condiciones de nuestra zona de estudio.

En el segundo capítulo se analiza los fundamentos teóricos sobre recurso hídrico, el valor, la valoración económica de los bienes y servicios ambientales, los alcances y limitaciones; las técnicas de valoración ambiental, características del café y su clasificación, normativa legal. En el tercer capítulo se destaca la metodología aplicada, las experiencias que han existido en el transcurso de estudio de campo y el método de valoración contingente a ser utilizado. En el capítulo cuarto que corresponde al caso de estudio, se destacan los resultados obtenidos, las características del servicio hídrico, el sector cafetero y sus actores, valoración contingente del servicio hídrico y posteriormente los impactos generados de la actividad cafetera en este ecosistema, para así llegar a una discusión de casos a través de comparación con estudios

similares tanto a nivel nacional como internacional. Finalmente se presentan las conclusiones y recomendaciones de esta investigación.



## CAPÍTULO I

### 1. DIAGNÓSTICO SITUACIONAL

#### 1.1. Antecedentes

##### Contexto histórico - geográfico del cantón Cotacachi Zona de Íntag

*Ecuador está constituido por 27 provincias, una de ellas es Imbabura, ubicada al norte de Quito capital del Ecuador con una superficie de 4.353 km<sup>2</sup> (PI, 2015) constituida por seis cantones: Ibarra, Otavalo, Cotacachi, Antonio Ante, Pimampiro y San Miguel de Urcuquí (Ecuale, 2015). Cotacachi es el cantón más extenso de la provincia, cuenta con una superficie de 1.809 km<sup>2</sup> (GAD Cotacachi, 2015) y 38.000 habitantes (GAD Cotacachi, 2015). Limita al norte con el cantón Urcuquí, al sur con el cantón Otavalo y la provincia de Pichincha, al este con el cantón Antonio Ante y al oeste con la provincia de Esmeraldas (GAD Cotacachi, 2015).*

*La geografía del Cantón es muy diversa, existen alturas desde los 4.939 m.s.n.m., el volcán Cotacachi hasta los 1.600 m.s.n.m. en la zona de Nangulví y 200 m.s.n.m. en la parte más occidental correspondiente al recinto El Progreso. Su topografía y clima permiten diferenciar la zona Andina y la Subtropical. La Andina está ubicada en las faldas del volcán Cotacachi, conformado por las parroquias urbanas San Francisco, El Sagrario y las parroquias rurales Imantag y Quiroga. Su clima oscila entre 15 y 20 grados centígrados (Aracno CIA. Ltda, 2015). La zona de Íntag entre la Sierra y la Costa ecuatoriana está constituida por dos grandes valles: Íntag y Manduriacu que comprende una extensión de 1.499,5 km<sup>2</sup>, la altitud promedio de esta zona es de 1.900 m.s.n.m., con precipitaciones alrededor de los 2.000 mm al año. Su estructura montañosa de fuertes pendientes y de difícil acceso, ha creado baja densidad poblacional, malas comunicaciones y falta de transporte público limitantes bastante amplias para el desarrollo económico de la zona (Latorre, Walter, & Larrea, 2015).*

*Íntag es una zona subtropical de gran diversidad de flora y fauna, está conformada por las parroquias rurales de Apuela, García Moreno, Peñaherrera, Cuellaje, Vacas Galindo, Plaza Gutiérrez y Selva Alegre del cantón Otavalo. Su clima oscila entre 25 y 30 grados centígrados (Aracno CIA. Ltda, 2015). En 1979 se crea la Reserva Ecológica Cotacachi-Cayapas abarcando la zona alta de la cordillera del Toisán con más de 200.000 hectáreas. Los primeros habitantes se asentaron en los años de 1870 en San José de Minas, Puellaró, y Carchi. En ese entonces*

*solamente había grandes extensiones de cultivo en caña de azúcar. La colonización se inició desde Plaza Gutiérrez y Apuela. En 1861 se abrió un camino desde Otavalo hasta Apuela, que fue donde ese inició la colonización, la siembra de caña de azúcar provocó la migración jornalera y comercio. En 1964 con la Reforma Agraria se produjo un fraccionamiento de tierras por motivo de herencias (Latorre, Walter, & Larrea, 2015).*

*La Reforma establecía que al menos el 50% de las parcelas debía estar cultivadas para poder declararla propiedad privada, muchos campesinos incrementaron potreros ya que era la forma más rápida y económica de ocupar estos terrenos. Estas leyes incrementaron la superficie en densidad de pastos y se dio una disminución en la producción de caña de azúcar. Con esto se llegó a buscar nuevas fuentes de producción como la cabuya, cultivo que fue impulsado por el Banco Nacional de Fomento. Mientras tanto en la década del 80 se originó un auge en la producción cafetera y cacaotera a nivel mundial. En la década de los 80 se intensifica la agricultura y el Estado promueve el incremento de semillas híbridas y la introducción de agroquímicos, que da como resultado la siembra de productos como maíz, frejol, naranjilla, variedades de plátano, tomate riñón, tomate de árbol, y por supuesto el café; comienza también la actividad ganadera (Latorre, Walter, & Larrea, 2015, pág. 22).*

En este proceso de desarrollo económico se involucra la invasión minera a partir de 1997, su actor principal fue la empresa Japonesa Bishimetals (Latorre, Walter, & Larrea, 2015). Los pobladores de la zona de Íntag no aceptaron la explotación de minas porque afirman que es un desarrollo negativo que afectaría la salud de la población, la contaminación ambiental-hídrica, y la exclusión de su territorio. Es por ello que plantean varias alternativas productivas como la producción de café administrada por la AACRI (Asociación de Agro-Caficultores Río Íntag). A pesar de la inestabilidad productiva en los últimos años es una fuente de incremento económico-social para la zona de Íntag.

### **1.1.1. La producción de café**

*El café se encuentra entre las tres bebidas más importantes del mundo después del agua y el té, tiene un gran impacto en la economía nacional e internacional. En los últimos años 2014-2015 la exportación global del café se dio en un rango de 142 a 149 millones de sacos de 60 kilos (Central America Data.com, 2015). Se estima que existen 15 millones de hectáreas cultivables en más de 60 países (Banco Mundial, 2015) dedicadas a la producción de café con mayor*

*concentración en países del Sur. El cultivo de café en América se inicia en 1723 en la Martinica, después los portugueses lo llevan a Brasil. Paralelamente, a mediados del siglo XVII se lo introdujo en Guatemala y después sucesivamente en Puerto Rico, Costa Rica, Venezuela, Colombia y Ecuador (Nestle, 2015).*

En el año de 1764 Thomas Nugent emigrante irlandés trajo de Martinica dos semillas de café, cuyo cultivo lleva en el Ecuador 250 años. Los primeros cultivos de café se dieron en Manabí desde 1860 y hasta el día de hoy en Jipijapa. Las primeras exportaciones del café ecuatoriano se dieron gracias al reconocimiento de otros países, fue el cacao, quien abrió la exportación (Ecuador, 2014). En el año de 1900 (IEPI, 2014) el puerto de Manta despachaba grandes cantidades de café, sobre todo al mercado europeo. Ecuador se convirtió en uno de los grandes exportadores, logrando enviar casi dos millones de sacos a inicios de la década del noventa. Lamentablemente llegó la crisis del café, fruto de la sobre oferta del producto. Vietnam sobrepasó la producción colombiana y centroamericana, lo que obligó a disminuir los precios.

*En el país se volvió insostenible mantener el cultivo del café, por los altos costos que representaba para los productores. El problema que tuvo el país fue no saber posicionar su producción como marca, lo que sí hizo Colombia en un trabajo de 80 años, permitiéndole sobrevivir a la crisis del café y a otras crisis similares. El renacer del café ecuatoriano fue en el siglo XXI, existieron tendencias de consumo que beneficiaron a varias industrias. Una de ellas fue la industria cafetera, por la aparición de compradores con gustos en aromas únicos y diferentes (Vélez, 2014).*

*La calidad del suelo ecuatoriano permite producir diferentes tipos de café. En el Ecuador estas zonas son: Loja, Zamora Chinchipe, Pichincha, Imbabura y Galápagos. La calidad y producción de café se define según las características de la región. En este trayecto se han unido varias instituciones públicas como el Ministerio de Agricultura y Pesca (MAGAP) y el Instituto Ecuatoriano de la Propiedad Intelectual (IEPI), quienes se encuentran evaluando posibles denominaciones de origen (DO), que impulsan y le generan un valor agregado (IEPI, 2014).*

En el año 2011 Ecuador se encontraba entre los 20 países productores de café con un índice de 0,82% (Infocafe, 2011). La posición del café ecuatoriano a nivel mundial para el año

2014 fue de 650 mil quintales en bolsas de 60 kg, y como productos de exportación se logra una cantidad de 525 mil quintales (bolsas de 60 kg) (ICO, 2015). El café ecuatoriano tiene apertura a nivel mundial por su alta calidad en sabor y aroma. A pesar de la competencia cercana del país vecino Colombia, varios productores siguen con la firme decisión de sacar adelante el producto ecuatoriano.

### **1.1.2. Cultivo de café en la zona de Íntag**

*El café en la zona de Íntag data de hace unos 150 años atrás (AACRI & NN, 2015) La actividad productiva de café inicia con la propuesta de generar la Asociación de Caficultores del Río Íntag (AACRI) que fue fundada en 1998 (Theintagproject, 2015) con 18 socios productores de café. Nació como respuesta al conflicto minero producido por el intento de extracción de cobre en la reserva de Junín, con la expulsión de la empresa minera japonesa representada por Bishimetals (Coffey, 2014) se buscaron alternativas económicas que ofrecieran medios de vida sostenibles a la población de la zona de Íntag, la opción más sustentable fue el cultivo de café orgánico por la adaptación al medio y la demanda a nivel mundial. Esta alternativa logro frenar al menos temporalmente la minería y la deforestación del territorio (Rivera, 2010).*

*A partir del 2006, la AACRI empezó a buscar fuentes de investigación y desarrollo de insumos microbiológicos para el control y manejo de plagas y enfermedades, buscando incrementar la eficiencia de la fertilización orgánica. En la actualidad cuenta con un laboratorio de microbiología equipado y en funcionamiento en Apuela, y replica la metodología de producción de microorganismos en las fincas de los asociados. En el año 2007 el Café Río Íntag logró la certificación orgánica. Esta certificación le dio apertura para mercados en Europa. El grano sin tostar se envía hacia Alemania, Suiza, Francia, España, Japón y Canadá. A nivel nacional el café procesado tiene demanda en Cuenca, Quito, Ibarra, Otavalo y Cotacachi (El Comercio, 2013).*

*La AACRI está constituida por una asamblea federal que incluye a todos los socios. El directorio lo encabeza un presidente, acompañado de un vicepresidente, un secretario, tres vocales principales y tres vocales suplentes. Adicionalmente, la empresa cuenta con un gerente general, responsable del área administrativa y comercial, que reporta directamente al directorio. Los productores participan en una reunión de asamblea anual, en donde, bajo un sistema de elección simple, se toman decisiones trascendentales para la organización. Eventualmente se realizan asambleas extraordinarias (Boucher, Fraire, Baquero, Lucio-Paredes, & Vinueza, 2013).*

*La AACRI cuenta con 385 productores y 30 mujeres tejedoras de fundas de cabuya para el empaque del producto final (Boucher, Fraire, Baquero, Lucio-Paredes, & Vinueza, 2013), 70 de los productores están garantizados con el sello BCS (Business Communication Solution) (BCS, 2015) de cultivo orgánico que les permite exportar a Japón y Alemania con calidad extra, llegando a producir entre 1800 y 2000 quintales (83 y 92 Tn) de “café pergamino” (con cáscara, previo al procesamiento) anuales. La Asociación dispone de técnicos agrónomos que asesoran el cultivo y apoyan a las familias en el manejo orgánico, lo que permite el control de plagas y garantizan la calidad del café. En la zona de Íntag el precio del café orgánico es de \$200 dólares. Anualmente los ingresos son reinvertidos en el desarrollo de la asociación. El promedio de producción de los caficultores es entre 10 y 15 quintales al año con ingresos entre 2 y 3 mil dólares anuales (Vásquez Olivares, 2013). Estas cantidades sirven para multiplicar ingresos y garantizar medios de vida alternativos y sostenibles a los agricultores.*

*De la producción de 1200 quintales anuales, 250 se exportan en calidad de materia prima al Japón, donde se procesan y crean marcas prestigiosas y son demandados por consumidores que siguen el café orgánico de la localidad de Ecuador. La producción restante es molida, procesada y empaquetada para la fábrica de Apuela. En este proceso sale al mercado interno donde prevalece el comercio justo como Camari (en quichua Regalo, Sistema Solidario de Comercialización del Fondo Ecuatoriano Populorum Progressio). En las fronteras el café orgánico se vende a España, EEUU y Francia (Explored, 2008). El Café Río Íntag comercializa el producto en variedades rubio, medio y fuerte, que tras ser molido, se empaca en un pequeño saco de cabuya elaborado por las mujeres del sector. Esta presentación, de una libra, se vende a \$4,07. El café tostado cuesta de \$2,00 hasta \$3,50 la libra, para molerlo después (AACRI, 2015).*

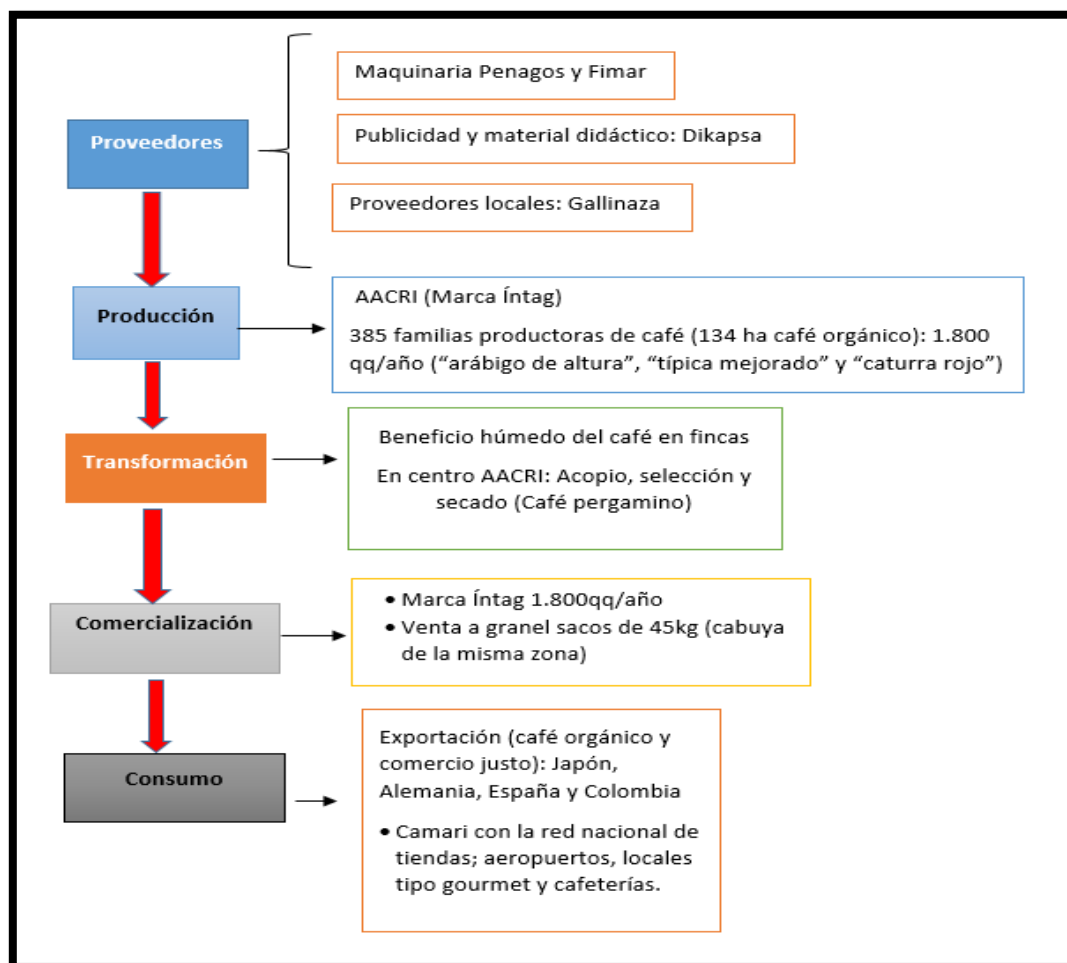
*La AACRI se encuentra asociada a la Corporación Ecuatoriana de Cafetaleros (CORECAE), forman parte del Consejo Nacional de Caficultores del Ecuador, de quienes reciben apoyo técnico y para promoción en mercados Internacionales (AACRI, s.f.). Esta organización ha recibido apoyo de organizaciones de cooperación internacional (USAID, Fondo Canadiense, XARXA) para proyectos de soporte técnico y financiero; así como de instituciones nacionales como el Ministerio de Inclusión Económica y Social (MIES). Pese a esto, la obtención de créditos ha sido limitada (Boucher, Fraire, Baquero, Lucio-Paredes, & Vinueza, 2013).*

La asociación AACRI fomenta prácticas agrícolas que cuidan el medio ambiente, en asociación con especies forestales originarias del sector, tanto el volumen con la como la calidad del café provenientes de las fincas han mejorado notablemente. Siendo la finalidad de



la organización comercializar su café en un Mercado Solidario, buscando la mayor generación de empleo e ingresos justos para el productor. El incremento del volumen del café acopiado, procesado y comercializado así como el mejoramiento de la calidad de café proveniente de la finca y la inserción de nuevos productores cafeteros a la organización, ha permitido mejorar el precio que reciben sus socios por el café entregado a la organización.

*En el territorio hay otra organización de caficultores, relativamente débil y bastante más pequeña que la ACCRI, denominada Asociación de Productores de Café de Íntag (APCI) competidora directa del AACRI. Está integrada por 60 productores que en 2011 produjeron alrededor de 150 qq de café convencional (Boucher, Fraire, Baquero, Lucio-Paredes, & Vinueza, 2013). La APCI tiene como principal mercado la ciudad de Quito, donde comercializa con organizaciones como la ECACCEC (Ecofi Investissements - Ecofi Actions Croissance Euro) y empresas como Café Galetti. La APCI comercializa tanto la producción de sus asociados como la de cualquier productor que lo solicite (MAGAP, 2015). Es una asociación que inicialmente fue promovida por la empresa minera Ascendant Cooper, la cual promociona el café de marca “Valle del Cobre”, está conformada por sesenta socios y su producción se basa en el café convencional (Boucher, Fraire, Baquero, Lucio-Paredes, & Vinueza, 2013).*

**Figura 1****Cadena de valor del café orgánico en la zona de Íntag**

Fuente: Margarita Baquero, Adriana Lucio-Paredes, Diego Naranjo 2013. Figura. Estructura relacional de café. Recuperado el 01/05/2015  
Elaborado por: La autora

La AACRI tiene relación directa con diversos actores, tanto proveedores de servicios y financiamiento (públicos y privados), como con comercializadores. La cadena de producción de café orgánico en Íntag comprende actividades agrícolas que empiezan en la finca, tales como siembra, recolección, beneficio y secado. En la última actividad, ya sea que se realiza con máquina o al sol, se obtiene el producto final. En seguida, el café pergamino seco se transporta a la trilladora que se encuentra en la asociación donde se procede a la piladora, es decir, se le extrae el pergamino que lo cubre, convirtiéndolo en café verde para después clasificarlo según tamaño y calidad del grano. Estos granos pasan a la tostadora donde adquiere un color café característico para luego ser molido y comercializado. El café de Río Íntag suele ser vendido

en estado de pergamino o verde a empresas internacionales y en estado de tueste dentro del país. Actualmente se controla la intervención de intermediarios para fijación de precios entre productor y consumidor final. Para ello se muestra la cadena de valor vigente por la AACRI.

AACRI se dedica a la conservación de suelos, la reforestación y cuidado del cultivo orgánico, todo ello conservando y manejando los recursos naturales de las fincas con la mayor cautela posible. Además se preocupa por la conservación de la Reserva Cotacachi-Cayapas, gestionando la conservación de 11000 has de bosque primario (Latorre, Walter, & Larrea, 2015). La región de Íntag se destaca por la reserva del Toisán alrededor de la cual aún se mantienen bosques primarios. En la misma zona se han impulsado varias proyecciones de conservación y proyección como la Reserva los Cedros (Manduriacos). Choco Alto, La Florida, Junín, entre otras.

### **1.1.3. Servicios ecosistémicos en Íntag**

*La producción de café orgánico es importante en muchas familias de la provincia de Imbabura, esta depende en gran cantidad de los servicios ecosistémicos de la zona como es el caso práctico de la polinización de animales e insectos que muestran la biodiversidad de la zona, conjuntamente como hábitat de animales silvestres. Produce servicio de alimentación como función principal de los servicios ecosistémicos e insumo de capital de trabajo todo esto en base al suministro de agua de las cuencas de Íntag. El cultivo de café orgánico se lo realiza bajo sombra de especies forestales, esta producción presenta doble función. Además de ser un regulador es una materia prima de nuevas fuentes de trabajo, las especies forestales son explotadas para generar un nuevo ingreso a los productores y forma parte de servicios eco turísticos, educativos y ambientales (Kocian, Batker, & Harrison-Cox, 2011).*

## **1.2. Prospectiva del problema**

Es importante conservar los recursos hídricos prestando atención a los ecosistemas para mejorar la distribución de calidad y cantidad. Al ser limitada la investigación de los recursos ecosistémicos hídricos en la zona; la propuesta de investigación del servicio hídrico y su

relación con la cadena de valor del café orgánico es importante como conocimiento científico para mantener el potencial de desarrollo del sector. La exportación de materias primas a países desarrollados no debe ser el único fundamento del país, sino el desarrollo económico eficiente en lo que sabe hacer mejor para intercambiarlo en diferentes países. La biodiversidad como soporte de la vida y proveedora de servicios ambientales, requiere de un sistema de gestión sostenible. Así se garantizaría los servicios ecosistémicos necesarios para la vida y para el desarrollo económico del país.

El comportamiento actual de la sociedad, está conduciendo al agotamiento y a la degradación de los ecosistemas; y, esto se refleja en el proceso de deforestación. Los desechos que se vierten al ambiente natural, originan que los servicios ambientales que proveen los ecosistemas, cada vez son más escasos y de menor calidad. El servicio ambiental hídrico en nuestro país es favorable aun así el 60% de la población rural no tiene acceso a agua potable, y solo un 7% de la tierra productiva tiene riego (ALFA, 2015). La falta de agua está siendo uno de las problemas para el apareamiento de conflictos, pobreza y migración en algunas regiones del país; y, esto a su vez responde a una causa ambiental y social que el país no ha considerado dentro de sus planes de crecimiento, el proteger y mantener los ecosistemas que proveen de los servicios hidrológicos.

En la zona de Íntag es de gran ayuda el abastecimiento de agua para el mejor desarrollo de café orgánico. Es necesario utilizar Métodos de Valoración Económica de los servicios ecosistémicos hídricos, a fin de compensar un ecosistema equilibrado en las actividades económicas que se realizan. Caso contrario el abastecimiento de agua para la zona de Íntag no estaría garantizado en el tiempo, por la ampliación de la frontera agrícola en el ecosistema que afectaría al recurso hídrico, de esta forma se brinda un aporte a toma de decisiones tanto para autoridades locales como nacionales.

### **1.3. Formulación del problema**

La zona de Íntag se caracteriza por sus ecosistemas diversos como de provisión, sustento, alimenticio y en especial el servicio hídrico que es parte de nuestro estudio de investigación, el cual se ve relacionado con otros elementos del ecosistema por ejemplo la producción agrícola (cultivo de café orgánico). En la zona de Íntag existe poca visualización del valor del servicio hídrico en cada etapa de la cadena del café orgánico. Esta investigación busca valorar el servicio hídrico, su belleza escénica, las cuencas hidrográficas, los bosques primarios que se encuentran en las zonas semi-tropicales y húmedas del sector, es decir sistemas agroforestales para el cultivo de café bajo sombra, para posteriormente comparar los valores, con las ideas del estado o compañías de producción, y establecer la importancia de los productores hacia este servicio ecosistémico. También busca determinar en qué porcentaje impacta la producción de café orgánico al ecosistema.

### **1.4. Justificación**

Es de gran importancia conocer el valor de los servicios ecosistémicos hídricos del cantón Cotacachi y su vinculación en la producción del café orgánico. Teniendo en cuenta que el AACRI es el organismo encargado de conducir el proceso de producción de café en el sector de Apuela donde se destaca la presencia del río Íntag. El presente es un aporte para las comunidades académicas de economía, ciencias ambientales y grupos interdisciplinarios del Ecuador y del resto del mundo, que permiten tener en cuenta el valor socio-económico del valor del café orgánico, y el manejo adecuado de los recursos hídricos y desechos sin generar impactos negativos.

El Beneficiario directo es la AACRI que ayuda a las comunidades con conocimiento para el buen manejo de la actividad cafetera. El beneficio no es solo para la zona de Íntag sino también indirectamente para otras zonas del país. De igual manera los gobiernos locales podrán

tomar buenas decisiones con relación al Plan Nacional del Buen Vivir. Este proyecto tiene como expectativa base la transferencia de conocimiento dentro de la zona de Íntag perteneciente al cantón Cotacachi con una valorización óptima de los servicios ecosistémicos del sector cafetalero. El Plan de Investigación es esencialmente factible por su enfoque participativo en el área académica en el aporte de conocimiento orientado la valoración de los servicios ecosistémicos hídricos dentro de las actividades económicas de la zona de Íntag.

## **1.5. Objetivos**

### **1.5.1. Objetivo general**

Valorar los servicios ecosistémicos hídricos en la cadena de valor del café orgánico del cantón Cotacachi.

### **1.5.2. Objetivos específicos**

1. Conocer el valor actual de los servicios ecosistémicos hídricos y su relación con la cadena de valor del café orgánico, estableciendo un conocimiento de la zona para determinar la importancia que le dan sus habitantes.
2. Definir cuáles son los elementos de la cadena de valor del café orgánico en la zona de Íntag.
3. Identificar cómo afecta la producción de café orgánico a la calidad y disponibilidad de agua.

## **1.6. Preguntas de investigación**

1. ¿Cuál es el valor actual de los servicios ecosistémicos hídricos y su relación con la cadena de valor del café orgánico, partiendo de la importancia que le dan sus productores?
2. ¿Cuáles son los elementos de la cadena de valor del café orgánico en la zona de Íntag?
3. ¿Cómo afecta la producción de café orgánico a la calidad y disponibilidad de agua?

### **1.7. Hipótesis general**

Las actividades que se desarrollan dentro de la cadena de valor del café orgánico tienen un impacto positivo sobre los servicios ecosistémicos hídricos.

## CAPÍTULO II

### 2. MARCO TEÓRICO

El marco conceptual sobre la valoración de los recursos naturales constituye una problemática de carácter específico en especial del servicio hídrico o cuencas hidrográficas existentes en un sector específico en nuestro caso en el sector de Íntag. Cabe recalcar los aportes de economía ecológica versus economía ambiental en el sentido de diferentes teorías que van a favor del desarrollo sustentable.

#### 2.1. Sistemas Hídricos

Según Solís, *“Una cuenca hidrográfica es una porción de terreno delimitada geográficamente por divisorias de aguas, que corresponden a las cimas de las colinas o montañas que rodean los terrenos y sus componentes coluvio-aluviales, ladera abajo.”* (2001, pág. 41).

Las cuencas hidrográficas constituyen un recurso que se utiliza como una unidad físico-biológica y también, en muchas ocasiones, como una unidad socio-económico-política para la planificación y ordenación de los recursos naturales (LLoret Z, 2009); hace hincapié en el desarrollo de la biodiversidad, actividades productivas económicas y sociales (Sheng, 1992), se caracteriza por ser unidad territorial que permite realizar un análisis de la oferta y demanda de agua que se produce durante los ciclos hidrológicos (Anexo 1).

*“El servicio ambiental hídrico se refiere a la capacidad que tienen los ecosistemas boscosos para captar agua y mantener la oferta hídrica a la sociedad.”* (Barrantes & Vega, 2001, pág. 16).



El servicio hídrico tiene mayor importancia en la agricultura por que ayuda al cultivo de los alimentos y crecimiento de nuevas especies vegetales, en la industria el agua es fundamental para el saneamiento de productos procesados y el consumo humano. Es vital como lubricante del cuerpo, regulador de temperatura y ayuda a la salud con la eliminación de toxinas; en el aspecto económico ayuda a concientizar al ser humano, biológica y ecológica como alimentación para todo tipo de especies animales (Liliardo, 2013). Para tener más claro que es el servicio ecosistémico se debe anotar los siguientes conceptos (Tabla 1).

**Tabla 1****Conceptos básicos de un ecosistema**

<b>Ecosistema</b>	<b>Estructura ecosistémica</b>	<b>Proceso ecosistémico</b>	<b>Funciones ecosistémicas</b>
Unidad que incluye elementos que interactúan entre sí, entre ellos está el medio físico, seres vivos y sus interacciones	Composición de un ecosistema y de cómo varía su arquitectura.	Cambio que sufren los ecosistemas sea de manera física, química o biológica, estos procesos se basan en la descomposición, producción, ciclo de nutrientes, flujo de nutrientes y energía	Subconjunto de interacción entre procesos y estructuras ecosistémicas que sustentan la capacidad de producción de bienes y servicios de un ecosistema.

Fuente: TEEB, 2013

Elaborado por: la autora

*Los servicios ecosistémicos son todos los bienes y servicios que brindan beneficios al ser humano provenientes de la naturaleza que se utiliza para la transformación de materiales y energía (World Resources Institute, 2005. CIFOR, 2011). El mantenimiento y conservación de los ecosistemas son la base de la subsistencia así como el desarrollo económico y social de nuestro bienestar (WRI, 2005). Tomar en cuenta que el concepto bienes y servicios ecosistémicos es sinónimo de servicios ecosistémicos (TEEB, 2013).*

*Los servicios ecosistémicos se clasifican (Figura 2) en categorías de soporte: denominados de ayuda, son necesarios para la producción de todos los demás servicios ecosistémicos, entre estos encontramos la formación de suelo, fotosíntesis, ciclos bioquímicos; segunda categoría servicios de aprovisionamiento como productos obtenidos del ecosistema, tales como alimentos, agua,*

*madera y fibra; tercera categoría de regulación como beneficios que regulan los factores ambientales, como el clima, las inundaciones, la degradación y el control de residuos; y la última categoría son servicios culturales definidos como beneficios no materiales que la gente obtiene de los ecosistemas, estos incluye belleza, inspiración, recreativas y espirituales (TEEB, 2013).*

**Figura 2**

**Clasificación de los servicios ecosistémicos**

CLASIFICACIÓN DE LOS SERVICIOS ECOSISTÉMICOS		
Productos obtenidos de los ecosistemas	Procesos ecosistémicos que regulan las condiciones en las que los seres humanos viven y se desarrollan	Elementos de os ecosistemas o procesos derivados de estos que generan beneficios tangibles y no tangibles
<b>Servicios de PROVISIÓN</b> Alimentos Agua Madera y leña Fibras Bioquímicos, medicinas, naturales y farmacéuticos Recursos genéticos	<b>Servicios de REGULACIÓN</b> Regulación de Clima Control de enfermedades y plagas Control de inundaciones y eventos naturales extremos Regulación de la calidad del agua y el aire Polinización Regulación de la erosión Regulación de la Biodiversidad	<b>Servicios CULTURALES</b> Espirituales y religiosos Recreación y turismo Estéticos Herencia Cultural y permanencia al territorio Educativos e inspiracionales
Servicios de SOPORTE O SUSTENTO		
Procesos ecosistémicos básicos que aseguran el funcionamiento adecuado y los flujos de servicios de los ecosistemas (necesarios para la provisión de todos los demás servicios)		
*Formación de Suelo *Ciclo de agua *Ciclo de Nutrientes * Producción primaria (conversión de energía lumínica y nutrientes)		

Fuente: Valdez & Luna, 2011

Elaborado por: La autora

Las funciones de los servicios ecosistémicos son regulación en procesos ecológicos a través de ciclos y procesos biológicos como es mantener el aire puro; una segunda función es la función de hábitat característico como mantenimiento de la flora y fauna, tercera función de

producción que van desde alimento como la agricultura orgánica, materia prima hasta recursos energéticos y medicinales, y por último proporciona funciones de información.

## 2.2. El café y la agricultura orgánica

*La topografía de la zona de Íntag es demasiado irregular por la fuerte deforestación y erosión de suelos, según el MAGAP el café se cultiva sobre los 1.500 msnm para tener una excelente calidad. Las fincas están ubicadas desde los 600 msnm a los 2.100 msnm con un aproximado de 134 hectáreas cultivables de café orgánico. El café es el arbusto que proviene de la familia de las Rubiáceas, de sus semillas se prepara la bebida, es originario de Etiopía. El arbusto, de 4,6 a 6 m de altura en la madurez, tiene hojas aovadas, verdes, y flores blancas. La forma de este fruto es similar a las cerezas, se forman racimos unidos a las ramas (Amen Mendoza & Ponce Cedeño, 2013). Estos granos están recubiertos por dos capas muy finas, que se retiran antes del tostado. Esta bebida es altamente estimulante por contener cafeína (Yépez Rosero, 2012) (Rosero Chacón & Salas Franco, 2012). Las especies de café son numerosas, entre las más importantes económicamente están: el café arábica (arábica) con una producción del 55% y el café robusta (canephora) a nivel mundial tiene una producción del 42% a nivel mundial (CEDRSSA, 2014) (CCI, 2011).*

*El café arábica es originario de Etiopía se cultiva en alturas de hasta los 2000 metros de altura. Este cultivo requiere de 180-200 días de lluvia (seis meses) para un adecuado desarrollo. La especie arábica tiene una amplia adaptabilidad a las cuatro regiones del Ecuador (Costa, Sierra, Amazonia y Galápagos). Las principales variedades arábicas son: Típica, Caturra, Bourbón, Pacas, Catuai, Catimor y Sarchimor. En el país se produce café verde, tostado y soluble (Cumbicus Torres & Jiménez Azuero, 2012) (PROECUADOR, 2013) (Yépez Rosero, 2012). El Café robusta (Coffea Canephora) es un cultivo de alturas de 400 metros por lo tanto es más asequible, es una bebida fuerte y ácida, sus granos son picantes, menos perfumados y con una concentración de cafeína superior entre un 2% y 4,5%, se lo utiliza para la fabricación de café soluble o instantáneo (Aspiazu Villavicencio & Navarro Moncayo, 2009) (Amen Mendoza & Ponce Cedeño, 2013) (Rosero Chacón & Salas Franco, 2012).*

Las zonas óptimas para el cultivo del cafeto son representadas por los residuos descompuestos de plantas y animales. La pulpa de café descompuesta aporta materia orgánica a los suelos. El material orgánico tiene gran importancia para alcanzar una alta productividad del cultivo. Interviene en forma determinante en el mejoramiento de las condiciones físicas del

suelo, para beneficiar la retención de humedad y es el generador de pequeños organismos que ayudan la transformación para tener una gran fuente de alimento para la planta de café. Los suelos capaces para cultivar café deben tener un contenido de materia orgánica que sobre pase el 8% (Chávez Guevara, 2015), toda la actividad productiva del café tiene un proceso de comercialización que se define como cadena de valor.

### 2.3. Cadena de valor

*La cadena de valor es definida como un aspecto teórico que describe el desarrollo de actividades y funciones de la organización para generar un valor al cliente final y a la misma empresa. En términos más generales es la descomposición de todas las actividades empresariales que se debe realizar o están involucradas para conseguir una ventaja competitiva (Porter M. , 2013) (Soto, 2015) (García de León, 2008) (Martínez, 2011).*

*La cadena de valor contiene actividades primarias, de soporte y margen. Las actividades primarias o directas van con el desarrollo de la producción, logística, comercialización, y servicios de post-venta del producto. Las actividades de soporte se relacionan con la administración del talento humano, compras de bienes y servicios, desarrollo tecnológico y la infraestructura empresarial. Por último el Margen definido como la diferencia entre el valor total y los costos totales incurridos por la empresa para desempeñar las actividades generadoras de valor (Porter P. M., 1985) (Jan Argüello & Quesada Herrera, 2013).*

*Los sistemas de comercialización del café orgánico son de tipo convencional y de comercio justo. El comercio convencional es aquel donde los productores trabajan de forma individual y son afectados por los precios de los intermediarios. Este sistema se forma a partir del pequeño productor que se dedica a la siembra, cuidado, y cosecha del café; continuamos con el café verde que pasa al comercio doméstico o intermediario entre el productor y el mercado, es aquí donde existe abuso de precios por la incapacidad del productor para llegar al mercado. Hasta este punto el café no tiene ningún proceso de transformación solo tiene el proceso de cosecha, pelado y secado. El comerciante domestico lo vende a una empresa más grande, que se encarga de lavar, despulpar y secar. En el caso de existir una empresa tostadora dentro del país ya se vende café tostado caso contrario se debe enviar a otro lugar para el tueste del café y así ellos lo entregan al consumo final o supermercados. Si los cafetaleros agregan valor, reciben un precio mayor como por ejemplo las pequeñas organizaciones cafeteras que compran café verde lo*

*tuestan y venden bajo otra marca quedando así la mayor ganancia a los intermediarios (McBurney, 2010) (Figura 3).*

### Figura 3

#### Cadena de Valor del café convencional

Cafetalero - Primer Intermediario - Transformador – Exportador – Segundo Intermediario – Importador – Tostador – Distribuidor – Comerciante – Consumidor.

Fuente: McBurney, 2010  
Elaborado por: La autora

*La cadena de valor convencional presenta varias desventajas al pequeño productor, esto se aplica a la cadena de comercio justo basada en sostenibilidad y equidad. Tomar en cuenta que el productor también se enfrenta a los mercados globales con división de trabajo creciente y producción con fuerte competencia. La producción eficiente es la condición clave para ingresar a mercados globales, así como también la comprensión de actores de la cadena de valor para un ingreso sostenido. Las cadenas de valor sostenible y justo hacen énfasis en la redistribución de poder de los pequeños productores a través del estudio de las necesidades de convertir una materia prima tomando en cuenta asuntos ambientales y sociales (Pietrobelli y Rabellotti, 2007: 82). Esta cadena se caracteriza por tener una relación directa entre productor y consumidor final (González, 2010).*

### Figura 4

#### Cadena de Valor del comercio justo

Cafetalero – Exportador/Cooperativa Importadora – Organismo de comercio justo (Tostador) – Comerciante – Consumidor.

Fuente: McBurney, 2010  
Elaborado por: La autora

#### Actores de la cadena de valor

*Dentro de la cadena de valor se pueden encontrar actores socio-económicos. El principal, el productor que provee de materia prima, bien o servicio del producto que se va a comercializar dentro de la cadena de valor del café. Luego vienen los acopiadores que compran el café a los pequeños productores que tienen la incapacidad para vender su producto directamente al mercado. Este actor forma una gran cantidad y la vende a empresas comercializadoras y en*

*algunos casos a empresas exportadoras. En la etapa de comercialización intervienen las empresas comercializadoras como personas jurídicas que comercializan café. Existen dos tipos: pequeñas y grandes, entre ellas las empresas exportadoras nacionales con equipamiento e infraestructura para comercializar. Sus oficinas centrales cuentan con planta de beneficio seco y laboratorio de control de calidad (Garibay, 2013).*

*Otro de los actores son los proveedores de insumos de herramientas, equipos, abonos químicos y orgánicos, abonos foliares y semillas seleccionadas. Los proveedores no financieros que brindan asistencia técnica, secado, transporte y beneficio seco (pilado); y los proveedores de servicios financieros que cubren capital de trabajo e inversión de mejoras tecnológicas de producción. El último actor es el consumidor final que asume el precio final de todo el proceso dentro de la cadena de valor, es el cliente por el cual se trabaja en busca de cumplir sus necesidades. Durante el proceso de café orgánico interviene el servicio hídrico al cual se busca brindar un valor para ello debemos entender los conceptos de valoración ambiental, características y métodos de valoración (Garibay, 2013).*

## **2.4. Valoración Económica Ambiental**

La valoración no es solo monetaria, el ambiente también tiene una pluralidad de valores y en muchos casos no son cuantificables como esencia para la sostenibilidad como concepto multidimensional y diverso. El valor del medio ambiente según versiones de varios filósofos entre ellos: Goulder y Kennedy, 1997; Sagoff, 1997; Turner, 1999, distinguen tres tipos de valor el primero el valor instrumental versus valor intrínseco donde el valor instrumental se deriva de su utilidad para alcanzar una meta u objetivo, mientras que el valor intrínseco es independiente de la aportación que genere por sí mismo, segundo el valor antropocéntrico versus valor biocéntrico que expresa el primero se fundamenta en que solo el ser humano tiene valor intrínseco y lo demás valor instrumental, mientras que el biocéntrico se basa en que los recursos naturales tienen valor aunque el ser humano no se dé cuenta de ello, por lo tanto los dos tienen valor intrínseco, y tercero el valor utilitario versus valor deontológico que es el enfoque utilitario expresa que la biodiversidad proporciona bienestar al ser humano, y el

deontológico es el que se basa en los derechos que tiene el hombre imposibles de equiparar su valor.

*La valoración económica ambiental está definida en el sentido de asignar un valor cuantitativo a los bienes y servicios proporcionados por los recursos ambientales independientemente de los precios asignados por el mercado (Donoso, 2005). La valoración nos señala que el ambiente no es gratis, el desafío es expresar en términos económicos cuanto es el valor abstracto de ese bien o servicio ambiental; no es una simple valoración comercial de bienes ambientales, sino es un enfoque basado en el valor antropocéntrico y utilitario. No representa una cifra monetaria del medio ambiente, sino un indicador del valor que tiene para el ser humano conservar o perder un activo ambiental (Linares LLamas & Romero Lopez, 2008).*

*El valor de la fuente de recursos productivos y el sumidero de residuos se los cuantifica en el aporte a las actividades de producción, a través de los precios de mercado de forma indirecta. Como segundo aspecto la fuente de utilidad genera un impacto directo de bienestar para el hombre de carácter consuntivo por ejemplo la pesca y no consuntivo como el senderismo, de igual forma genera un valor de existencia como es el observar documentales de la naturaleza por televisión. Y, por último los servicios de soporte a la vida en la Tierra son la regulación del clima, mantenimiento a la capa de ozono, ciclos hidrológicos, entre otros. Estos puntos brindan un gran aporte a las actividades económicas por lo tanto su valor es infinito (Linares LLamas & Romero Lopez, 2008).*

La valoración ambiental cumple un papel muy importante dentro de la evaluación de políticas y proyectos, establecimiento de impuestos medioambientales, responsabilidad por daños ambientales, incorporación de recursos naturales a las cuentas del estado; por ello es fundamental conocer las bases económicas para estimar el valor económico de un activo ambiental.

Coase plantea: “*Las partes se pondrán de acuerdo fácilmente en el precio del servicio ambiental y lo transferirán para cubrir el costo de oportunidad de la deforestación y creación de pastos*” (Magadán Díaz & Rivas García, 1998) (Campaña & Ecuador, 2008).

*Ese postulado hace referencia a que la disposición a pagar es igual a la disposición a aceptar. Se debe tener bien en claro que el concepto de Disposición a Pagar (DAP) representa la cantidad*

*de dinero que las personas están dispuestos a pagar por recibir un beneficio de un activo ambiental y conservar este activo, y la Disposición a Aceptar (DA) hace hincapié en la totalidad del servicio ambiental y siempre se generan valores extras como costos de transacción gubernamental, dificultad para vincular a los mercados y consumidores, problemas de distribución de beneficios y por último el problema de propiedad de tierras incrementa los costos (Campaña & Ecuador, 2008). Otro aspecto importante es la variación compensatoria que corresponde al valor otorgado por cambios en la cantidad de un activo ambiental pero su utilidad no sufre variación alguna. A diferencia de la variación equivalente que contempla un valor total de la sustitución de un activo ambiental pero no de la cantidad (Cruz Cerón, 2005).*

*La valoración hídrica que mide el agua como servicio ambiental proporcionado por los bosques de las cuencas, con un panorama de sostenibilidad en calidad, cantidad y perpetuidad considerado con valor de productividad de los bosques en función del uso directo de agua y de la calidad de agua que produce otros servicios ambientales tales como CO<sub>2</sub>, belleza escénica, biodiversidad, entre otros (Barrantes & Vega, 2001. Cobos, Hernández, & Ortiz, 2002).*

## **Métodos de Valoración Ambiental**

Para la valoración existen ciertos métodos y clases de valoración con respecto a la economía ecológica y la economía ambiental.

*“La economía ecológica (EE) se define como la ciencia de la gestión de la sustentabilidad o como el estudio y valoración de la insostenibilidad. No es una rama de la economía teórica, sino un campo transdisciplinar, donde participan expertos en economía, sociedad, naturaleza o tecnología que practican la interdisciplinar, con la finalidad de comunicarse entre ellos y realizar una fusión de conocimientos, que permita enfrentar mejor los problemas, ya que los enfoques de la economía tradicional no se consideran adecuados para la medición del desarrollo sostenible, al entrar su enfoque en la formación de precios y mercados, ignorando la incidencia física y humanas de la económica y no considerando las funciones de la biosfera y la comunidad” (López Bastida & Pino Alonso, 2012).*

Es así que economistas y ecologistas buscan un objetivo común que es salvaguardar los recursos naturales para permitir que la tierra siga siendo habitable. La economía lo hace administrando recursos naturales y la ecología trabaja en medidas para cuidarlos, por lo tanto se define a la economía ecológica como ciencia de sustentabilidad.



*“La economía ambiental trata el estudio de los problemas ambientales con la perspectiva e ideas analíticas de la economía.”* (Schettini, 2004)

La economía ambiental abarca estudios de impactos de las actividades económicas sobre el medio ambiente, en especial con los problemas de recursos naturales y residuos, es por ello que esta ciencia surge con el fin de optimizar la explotación de recursos naturales cuyas reservas son escasas y tiene múltiples usos. La degradación del medio ambiente y de los recursos naturales ocasionado por un excesivo desarrollo socio económico provocan una fuerte contaminación, el asunto no es escoger entre medio ambiente y desarrollo sino incorporar medidas para sustentar y proteger el ecosistema

A continuación se especifica los métodos de valoración ambiental basados en valoraciones económicas y valoraciones no económicas. Los primeros asignan un precio o valor monetario tanto beneficios como costos ambientales como una cantidad de referencia y el segundo incluye aproximaciones a consecuencias por el impacto ambiental con la opción de una mejor alternativa. Los métodos de Valoración económica de servicios ambientales son estimaciones de cuanto se debe pagar por cada uno de estos, busca proporcionar un valor al servicio ambiental con respecto al precio de mercado (Cristeche, 2008), conforme a apreciaciones directas e indirectas dependiendo los movimientos del mercado.

*Desde el punto de vista de economía ecológica existen dos métodos el primero los métodos energéticos o de commensuralidad, que determinar la cantidad de energía requerida directa o indirectamente para que un sistema produzca un determinado bien o servicio; y segundo los métodos de toma de decisiones o de inconmensurabilidad, es un método que proviene de la toma de decisiones aplicada en análisis de políticas con razonamiento matemático* (Cárdenas, 2008).

Desde el punto de vista de economía ambiental se clasifican en directos e indirectos. Los métodos directos se basan en la expresión de los individuos estableciendo mercados reales o hipotéticos acerca de la disposición a pagar por los activos ambientales.

- a) *Precios de mercado.- determina el mercado apropiado y sabe el bien ambiental que se intercambia, solo se debe observar los precios de mercado y hacer una estimación del valor marginal del mismo. A través de la relación de oferta y demanda del bien ambiental como por ejemplo la madera, productos agrícolas, minerales, entre otros (BASIM & Herrador, 2005).*
- b) *Mercados experimentales.- simula un mercado para definir un bien a intercambiar y al mismo tiempo debe determinar compradores y vendedores, por la ausencia de los mismos (Linares LLamas & Romero Lopez, 2008).*
- c) *Valoración contingente.- otorga una estimación de valor de uso y no uso según sea el bienestar que les brinde este bien o servicio ambiental con el uso de mercados hipotéticos (Madrid, 2010). Este método se basa en la disposición a pagar y la disposición a aceptar por compensación a un daño ambiental en términos monetarios. La información recolectada puede presentar sesgos estratégicos, de información e hipotéticos (Linares LLamas & Romero Lopez, 2008).*

Los Métodos de valoración indirecta son métodos que influyen en las decisiones de los consumidores buscando una relación de complemento y sustitución proporcionando una cierta utilidad.

- a) *Costes evitados.- se usa cuando el bien ambiental y el bien de mercado son sustitutivos. Se utiliza como indicador del comportamiento humano, cuando los individuos están dispuestos a pagar más dinero por la compra de un bien material que cause menos daño al medio ambiente como por ejemplo la calidad del agua, los pobladores pueden invertir más en equipo de saneamiento y alcantarillado y evitar así contaminación al agua (Linares LLamas & Romero Lopez, 2008).*

- b) *Costes de viaje.*- relaciona la cantidad de tiempo (coste de oportunidad) y de dinero (coste real) que un individuo está dispuesto a emplear por visitar un espacio natural como por ejemplo la visita a las termas de Nangulví en Íntag (Linares LLamas & Romero Lopez, 2008). En términos más concretos es el método que estima el valor de paisajes y actividades recreativas que se realizan en espacios naturales asociado al uso del ecosistema (Cerdeira, 2009).
- c) *Precios hedónicos.*- consiste en determinar si el precio de disfrutar de un activo ambiental afecta a otro conjunto de bienes que existen en un mercado. Este método determina precios estadísticos y las variables que explican dicho precio además de incluir la variable ambiental (Linares LLamas & Romero Lopez, 2008).
- d) *Métodos basados en atributos.*- se basa en experimentos de elección donde se describe las características a estudiar y se explica en función de los atributos por separado. Este método es similar al método de valoración contingente donde se puede calcular la disposición a pagar por cada uno de estos atributos es comúnmente utilizado en técnicas de marketing (Linares LLamas & Romero Lopez, 2008).

También existen los métodos basados en la oferta de bienes que no miden la disposición a pagar, ni la disposición a aceptar, sino al contrario miden la contribución de los bienes ambientales a la función de producción de bienes existentes en el mercado. Es decir miden los beneficios indirectos de bienes ambientales.

- a) *Función de Producción.*- se basa en que los bienes ambientales son parte de la función de producción la cual posee un mercado. Los cambios producidos en el bien ambiental causaran cambios en la producción como costes de oferta y demanda de mercado. Esta función se divide en dos partes la primera que cambios físicos del bien ambiental varían la actividad económica y en segunda los impactos del cambio ambiental en el producto a

*comercializar. Los cambios ambientales afectan a la función de producción a largo plazo, este método ayuda a determinar de mejor manera las funciones del ecosistema (Linares LLamas & Romero Lopez, 2008).*

- b) Determinación de valores sombra.- determina los precios de un recurso que muestra escasez y el gran sacrificio que implica producir otros bienes ambientales, es decir determinar el valor agregado de cada uno de los recursos esto se puede calcular en términos monetarios o en relación a los costes de producción (Linares LLamas & Romero Lopez, 2008).*

## **2.5. Normativa legal del servicio hídrico en la cadena de valor del café orgánico**

*Nuestro país se caracteriza por su biodiversidad, y es adaptable al sistema de cultivo de café orgánico. El estado ecuatoriano en guía del cuidado del medio ambiente establece cierta normativa legal donde expresa lo siguiente: La Constitución de la República del Ecuador del 2008 en su sección segunda sobre el medio ambiente art. 14 reconoce el derecho de la población a vivir en un ambiente sano y ecológicamente equilibrado. En el art 15 expresa que el estado promoverá el uso de tecnologías ambientales limpias y de energía alternativa no contaminante y de bajo impacto. Es importante reconocer que el agua en nuestro estudio es de vital importancia, la constitución expresa que “el agua es de patrimonio nacional estratégico de uso público, dominio inalienable e imprescriptible del Estado, y constituye un elemento vital para la naturaleza y existencia humana” (Art. 318).*

*El art 411 expresa: “el Estado garantizará la conservación, recuperación y manejo integral de los recursos hídricos, cuencas hidrográficas y caudales ecológicos asociados al ciclo hidrológico y que regulará toda actividad que pueda afectar la calidad y cantidad de agua, y el equilibrio de los ecosistemas, especialmente en las fuentes y zonas de recarga”. Basándose en estos artículos claves se atribuye la ley de recursos hídricos, usos y aprovechamiento del agua como ente regulador de estos objetivos detallando de forma específica la responsabilidad que tienen los agricultores frente a este servicio ambiental (art 4), y por ende el agua no puede ser objeto de ningún acuerdo comercial (Art. 6). Esta ley es compatible con la ley de Gestión Ambiental, Codificación para un desarrollo sustentable aceptando la conservación del patrimonio natural y el beneficio de los recursos naturales en todos los sectores productivos (Art 7).*

El Plan Nacional del Buen Vivir en su principio siete expresa “Garantizar los derechos de la naturaleza y promover la sostenibilidad ambiental, territorial y global”. Seguido por el objetivo ocho que expresa se debe consolidar el sistema económico, social y solidario, de forma sostenible todo en relación a la producción y los límites del medio ambiente. Estos aspectos se manejan de acuerdo a La Ley de Economía Popular y Solidaria en relación a las formas de organización Art 2 y 61 van de la mano estableciendo el cuidado del medio ambiente, el uso adecuado del agua, la regulación de maquinarias que afectan los ecosistemas y por ende la vida de los seres vivos de acuerdo a sus actividades productivas. Por último la valoración del servicio hídrico se basa en planes de ordenamiento territorial de los gobiernos autónomos descentralizados (art 44) para tener una visión más amplia del presupuesto económico a ser invertido en los aspectos económico ambiental de la zona de Íntag acorde a la COOTAD definiendo la ocupación del suelo y las actividades q se realizan de acuerdo al uso de aguas en la producción de café orgánico en especial en el riego de estos cultivos.

## **CAPÍTULO III**

### **3. METODOLOGÍA**

El presente estudio se aplicó en las comunidades de la zona de Íntag con el propósito de medir la incidencia del servicio ecosistémico hídrico en la cadena de valor del café orgánico; la metodología se enfocó en la recopilación y procesamiento de información referente al tema de investigación, para ello se obtuvo información general de datos anteriores sobre la historia, etnias, aspectos económicos, sociales y ambientales de la producción de café orgánico y su relación con el servicio hídrico dentro de la zona de análisis. Se recolectó información primaria sobre niveles de aprovisionamiento, producción, y comercialización que tienen las organizaciones existentes en toda la zona de Íntag en relación con la valoración del servicio hídrico; para una mayor comprensión se empleó la ayuda de instrumentos de investigación como fuentes bibliográficas y lincográficas, encuestas, entrevistas; y la observación directa.

*Dentro de la metodología también se consideró la población de las parroquias de acuerdo al censo realizado por el INEC en el año 2010 del cual se seleccionó la muestra; en función de los habitantes por comunidad se realiza la tabulación e interpretación de los resultados para el respectivo análisis dentro de la investigación (INEC, 2010).*

#### **3.1. Tipo de Estudio**

Esta investigación es Aplicada porque permite comprender la situación del actor de Íntag y los posibles problemas de correlación con las distintas variables económicas, sociales y ambientales, permite trabajar en el ambiente natural con traslados a la zona de Íntag donde se encuentra la problemática que requiere ser intervenida y mejorada, es un estudio cualitativo que recaba información cuantitativa acerca de la producción de café orgánico y realiza la relación con el servicio hídrico, también supone el uso de métodos de la investigación-acción-

participación, es decir, establece una relación directa con la comunidad afectada donde se obtiene información más cercana a la realidad actual que se vive en la zona de Íntag.

Bibliográfica porque se analiza información existente como tesis, libros, PDOT'S, información del proyecto V5E teórica existente de la zona de Íntag y de la producción de café orgánico apoyándose en análisis, consultas y críticas previas para brindar información secundaria a la investigación como es el caso de la cadena de valor y el comercio justo que se aplica actualmente en esta zona. Descriptiva porque hace énfasis en rasgos y características de todo el contexto de investigación. Es también de tipo correlacional porque establece la relación existente entre recurso hídrico y producción de café orgánico a través del estudio de valoración contingente donde la estadística juega un papel muy importante ya que mide el grado de relación entre variables. Se tomó mucha importancia a que la existencia de una relación o circunstancia no es una generalización de datos o una recolecta de información particular.

### **3.2. Diseño de la investigación**

El diseño de esta investigación partió en base a la elaboración del proyecto VALORACION ECOLÓGICO-ECONÓMICA DE LOS SERVICIOS ECOSISTÉMICOS HÍDRICOS EN CONDICIONES DE CAMBIO CLIMÁTICO EN LOS ECOSISTEMAS TROPICALES ANDINOS Y AMAZÓNICOS DEL ECUADOR (V5E) con la colaboración de tesis de la Universidad Técnica del Norte, se propuso una investigación con métodos que abarquen los diversos conocimientos que tienen los stakeholders y la comunidad universitaria para la generación de impactos académicos en la posibilidad de generar una propuesta de planificación territorial.

La naturaleza del proyecto es un diseño de investigación participativa porque vamos a requerir la intervención de todos los involucrados en el presente problema, partiendo de los encuestados que son pobladores de las diferentes comunidades de la zona de Íntag, hasta

involucrar a organizaciones de producción, turismo y ambiente a través de las conclusiones y recomendaciones. La investigación comenzó a partir de las visitas a la zona de Íntag donde a través de las encuestas se observa la reacción de la gente. Se realizó aproximadamente 10 visitas a la zona de Íntag en los meses de marzo a junio del 2015 donde se pudo apreciar las costumbres, etnias, caminos, paisajes, producción, niveles de economía, cuidado del medio ambiente, entre otros.

### **3.3. Instrumentos**

La investigación es de tipo social, se utilizó un conjunto de técnicas para conocer las tendencias, las costumbres, las carencias, las actividades de uso y manejo del servicio hídrico conjuntamente con la producción de café orgánico dentro de la zona de estudio limitada.

En este proyecto se utilizó la encuesta que incluía un conjunto de preguntas elaboradas por los participantes del proyecto V5E aplicada a una muestra representativa de las diferentes comunidades, subdividido en encuestas urbanas y rurales comenzando en la zona de Íntag concluyendo en la parte de Imantag y Quiroga. Las encuestas estuvieron estructuradas por preguntas alternativas para escoger y cerradas, de las cuales se obtuvo información para valorar los servicios ambientales, condiciones de vida, situación económica de la zona del proyecto en forma general.

Conjuntamente se desarrolló entrevistas estructuradas en base a la línea de estudio que es la zona de Íntag donde encontramos muchos de los servicios hídricos y su relación con la producción de café orgánico representado por la AACRI ubicada en la parroquia de Apuela cuyo administrador es el señor Ramiro Fuertes. Se aplicó una entrevista personal directa con la finalidad de proporcionar alguna información adicional en caso de que algunas preguntas no sean comprendidas, la entrevista se aplicó en los meses de agosto a noviembre del 2015. Se tomó en cuenta principalmente a los productores orgánicos con certificación internacional



porque son los de mayor producción con café de calidad y humedad adecuada (Anexo 2). La entrevista aplicada se estructuró en tres partes: la primera recoge información socio-económica del productor entrevistado, para tener en claro que cantidad de terreno posee y cuál es su situación económica en la actualidad, la segunda es una descripción del servicio hidrológico, con el fin de establecer las condiciones geográficas ambientales disponibles para la producción de cada agricultor de café; la tercera es una valoración de costos de producción de café orgánico, con el propósito de formar costos de producción y conocer su disposición de pago de acuerdo a la cantidad de cultivo de café. Dicho instrumento se presenta en el anexo 3, y los resultados de la investigación con más detalle en el capítulo 4.

En el transcurso de las entrevistas se encontró 26 productores aledaños a la zona (Guayllabamba, Lita, Nanegal, San José de Minas) que comercializan el café como socios del AACRI, por factores económico-social como precio, distancia y tiempo al centro de acopio, beneficios de capacitación, plantas e insumos de café. En las entrevistas se receptó información de productores de la Asociación de Productores de Café Íntag (APCI) ubicada en la parroquia de Apuela con 60 socios con la diferencia que se dedican a la producción de café convencional. Se descarta información de zonas aledañas y se obtiene un total de 176 productores que comprenden el tema de estudio, dicha información permite analizar la realidad de los productores de café orgánico en relación al servicio hídrico existente.

Durante las visitas a la zona de estudio se observa e identifica el modelo de cadena de valor vigente aplicada en el café orgánico realizado en su mayoría por la Asociación de Agrocaficultores de Río Íntag donde el productor realiza las actividades de siembra, recolección, beneficio y secado, posteriormente pasa a la AACRI donde hace la labor de trilladora, clasificación y tueste del café dándole la calidad ideal para la comercialización a nivel nacional como internacional, así se determina las oportunidades y limitaciones comerciales.

### 3.4. Población

La población total en la zona de Íntag es:

**Tabla 2**

**Población Zona de Íntag (Cantón Cotacachi)**

	<b>Parroquia</b>	<b>Hombre</b>	<b>Mujer</b>	<b>Total</b>
<b>Parroquias Urbanas</b>	Cotacachi	8,398	8,741	17,139
	Imantag	2,424	2,517	4,941
	Quiroga	3,210	3,244	6,454
<b>Parroquias Rurales</b>	6 de Julio de Cuellaje	936	844	1,780
	Apuela	942	882	1,824
	García moreno	2,675	2,385	5,060
	Peñaherrera	850	794	1,644
	Plaza Gutiérrez	260	236	496
	Vacas Galindo	395	303	698
	Selva alegre	858	742	1,600
	<b>Total</b>	<b>20,948</b>	<b>20,688</b>	<b>41,636</b>

**Fuente:** Instituto Nacional de Estadísticas y Censo 2010 (INEC)

**Elaborado por:** La autora

Según datos del Instituto Nacional de Estadísticas y Censo 2010 la población de Íntag está conformada aproximadamente de 41.636 habitantes, de los cuales 20.948 son hombres que representan el 50,3% y 20.688 son mujeres que representan el 49,7% (Tabla 4). A nivel parroquial se evidencia que la parroquia rural con mayor población es García Moreno; y las parroquias de Vacas Galindo y Plaza Gutiérrez son los menos poblados en la zona. A diferencia de las parroquias urbanas que tienen mayor población (INEC, 2010). Las encuestas realizadas fueron dirigidas a las parroquias de la zona de Íntag, así como también se involucró a: Autoridades responsables de las Juntas de agua, presidentes de las comunidades, pequeños y grandes productores de café orgánico, representantes de las diferentes organizaciones y proyectos a nivel cantonal.

La investigación de valoración se enfocó principalmente al sector de café orgánico. Los productores de café son 300 familias, 200 activas, 120 registradas en la Superintendencia de Economía Popular y Solidaria y 50 productores con certificación orgánica a nivel Internacional. La población para el estudio de valoración son 202 productores para el aspecto económico con respecto a la producción de café orgánico y 176 el número de productores para estudios de la zona de Íntag donde se obtiene mucha información detallada de manera específica a través de los objetivos y preguntas de investigación.

### **3.5. Método de Valoración**

En esta investigación se aplicó el método de valoración contingente. Este método de valoración contingente se puede definir como un intento de asignar valores monetarios a los bienes y servicios ambientales, independientemente si existen o no un precio en el mercado. Ha sido ampliamente utilizado, para bienes que no tienen un mercado específico. La autora desarrolla encuestas acerca de la disposición a pagar por la conservación y cuidado de las fuentes de agua y su entorno a cambio de recibir los beneficios que obtienen de este servicio.

#### **Fases de elaboración del método de valoración contingente**

- a) Definir con precisión lo que se desea valorar en unidades monetarias
- b) Definir la población relevante
- c) Concretar los elementos de simulación del mercado
- d) Decidir la modalidad de entrevista
- e) Seleccionar la muestra
- f) Redactar el cuestionario
- g) Realizar las entrevistas
- h) Explotar estadísticamente las respuestas
- i) Presentar e interpretar los resultados

Durante el proceso de aplicación se determinaron ciertas ventajas tales como:

- Elaboración de mercados hipotéticos
- Identificación de bienes intangibles

*“Según Williams (1992), la mayor ventaja del método de valoración contingente es que permite evaluar valores de preservación y permite valorar una gran variedad de situaciones simuladas.”*

Ahora dentro de las desventajas señalamos que:

- Se realiza en mercados hipotéticos, la investigación puede ser tomada como intrascendente y los individuos no toman mucha importancia al tema
- Un mal diseño del cuestionario provoca una confusión en los entrevistados y pierde claridad la investigación.
- Influencias negativas es decir el entrevistado no revela sus verdaderas preferencias por factores externos tales como políticos, ideológicos, económicos, entre otros.
- Falta de determinación del vehículo de pago, no es el adecuado o no existe.
- Gran cantidad de sesgos en las respuestas recopiladas.

Mecanismos de encuesta

- Entrevistas personales
- Entrevistas telefónicas
- Cuestionarios o encuestas por correo
- Experimentos de laboratorio

La valoración a través del método contingente del servicio hídrico que se establece en esta investigación, se convertirán en información útil para los agentes tomadores de decisiones en el manejo de los recursos hídricos.

### **3.6. Limitaciones dentro de la investigación**

Durante la elaboración del trabajo de investigación se tuvo ciertas limitaciones o contratiempos que no ayudaron a culminar este proyecto en tiempos establecidos. Se realizaron varios viajes a la zona de Íntag, primero para establecer un contexto en la cual se iba a trabajar, se reunió a los representantes de las diferentes asociaciones de turismo, organizaciones de producción, representantes de las comunidades y presidentes de las juntas de agua, conjuntamente con las autoridades del municipio de Santa Ana de Cotacachi; con el fin de dar a conocer el proyecto de investigación de la Universidad Técnica del Norte y los objetivos a cumplir, así como también los beneficios que brindaría a esta zona en particular.

La mayor limitación dentro de las encuestas fue la logística del transporte y el difícil acceso a ciertas comunidades, así como el mal tiempo impidió recolectar información de las comunidades más lejanas. Un porcentaje de la población no colaboró con la información requerida por temor a que se le cobraría impuestos, o estarían apoyando a la minería, por temor a que se les quitaría el bono y sus tierras, tenían una perspectiva de que era en beneficio de algún partido político y por lo tanto no contestaban a ciertas preguntas. Dentro del proceso de entrevistas se realizaron diez viajes primeramente para informar el proyecto de investigación y cuál sería el proceso que se llevaría a cabo, se tuvo similares limitaciones cuando se realizó las encuestas en comunidades por las distancias de las fincas con mayor producción que eran demasiado lejanas.

La colaboración dentro de la Asociación de Agro Caficultores Río Íntag por parte de los socios con certificación orgánica fue muy buena a diferencia de los pequeños productores

que tienen la creencia que se les cobraría impuesto por la producción y sus tierras y al momento no cuentan con escrituras. Se llevan la perspectiva en términos monetarios que se cobrará por el servicio de agua y expresan que ese tema es cuestión de las autoridades y a ellos no les deberían cobrar nada por causas de edad e ingresos. En la información referente a costos de producción se recolecta una base de datos estimados, no realizan balances y no saben cuánto producen ni cuál es su ganancia.

La investigación dentro de la cadena de valor se la realizó desde la etapa de producción hasta la industrialización, se tiene limitaciones en la etapa de comercialización. Este tema ya se realizó anteriormente en una tesis similar de Geomarketing dentro de este proyecto por lo tanto se muestra una perspectiva más dentro de la producción y el uso de suelos.

## CAPÍTULO IV

### 4. ANÁLISIS DE RESULTADOS Y DISCUSIÓN

#### 4.1. Características de la producción de café orgánico en Íntag

*En la provincia de Imbabura tenemos asociaciones que se dedican a producir café orgánico y convencional entre ellos están: Asociación de Agro Caficultores de Río Íntag (AACRI), Asociación de Productores de Café Íntag (APCI), Aroma de Café, Labrando el Futuro Juncal, Red Imbabura, y productores independientes ubicados en los diferentes cantones de la provincia (MAGAP, 2015)(Anexo 4).*

Para que el café sea especializado debe cumplir ciertos criterios que garanticen prácticas agrícolas ecológicas, normas de sanidad adecuada y comercialmente equitativa. Así las agencias reconocidas a nivel internacional inspeccionan y supervisan ciertos estándares para comercializar el café como sustentable, otorgando sellos o certificados. AACRI ubicada en la zona de Íntag, quien se especializa en el ámbito del café orgánico, como producto sustentable al medio ambiente y considera al servicio ecosistémico ambiental hídrico fundamental para el desarrollo de la actividad agrícola. La producción y el bienestar dependen en forma directa de la calidad y cantidad de funciones de los ecosistemas en especial del servicio hídrico.

#### **Información socio-económica de los productores**

La actividad caficultora en la zona de Íntag es realizada en su mayor parte por mano de obra masculina (76,7%). La participación femenina es minoritaria, porque se dedican a actividades artesanales. La mayoría de los caficultores está en un rango de edad entre 41-60 años (45,5%) continuando con un 36,4% en edades de mayores a 60 años. La participación de jóvenes en esta actividad es menor, lo que demuestra que las nuevas generaciones no quieren continuar con el cultivo de café, lo que ellos desean es salir a la ciudad y tener un nivel de

estudio superior puesto que actualmente muchos de los productores de café en su mayoría tiene niveles de escolaridad primaria únicamente (Anexo 6).

Respecto de la actividad económica principal el 44,9% considera el cultivo de otros productos agrícolas, la caficultura también tiene un gran porcentaje como actividad principal pero es más notoria como actividad productiva secundaria (Anexo 6), sin embargo prevalece el cultivo de productos de ciclo corto como es el cultivo de granos tiernos, legumbres, hortalizas, entre otros (Anexo 7).

### Información biofísica de la actividad cafetera

Los productores de café orgánico que proveen café en pergamino a la asociación son de las diferentes parroquias de Íntag como también de lugares fuera de la zona como es el sector de Nanegal, Nanegalito, San José de Minas, Guayllabamba, Lita (Tabla 4).

**Tabla 3**

#### Productores de café orgánico por parroquia

Parroquia	Nº de productores	Porcentaje
6 de Julio de Cuellaje	18	8,9%
Apuela	33	16,3%
García Moreno	45	22,3%
Peñaherrera	37	18,3%
Plaza Gutiérrez	6	3,0%
Vacas Galindo	8	4,0%
Selva Alegre	29	14,4%
Fuera de la zona de Íntag	26	12,9%

**Fuente:** Entrevista dirigida a los productores de café orgánico de la zona de Íntag (Asociación de Agro caficultores Río Íntag) Agosto – Noviembre 2015

**Elaborado por:** La Autora

*El café orgánico se cultiva sobre los 1500 metros sobre el nivel del mar, lo que le otorga una excelente calidad organoléptica, intensa acidez, muy agradable sabor, exquisito aroma y buen cuerpo. Las fincas de los socios están ubicadas desde los 600 msnm a los 2100 msnm. La cuenca del río Íntag ha sido cafetalera desde hace más de un siglo, y ahora, esa tradición se renueva en*



*más de 134 hectáreas actualmente cultivadas orgánicamente, pese a las distancias de los cultivos de café que son demasiado apartadas al centro poblado parroquial se sigue cultivando este producto (AACRI, 2015).*

El 54% de los productores se encuentra en distancias cercanas entre 1-13 km. Su tiempo de desplazamiento a los centros poblados parroquial se define de acuerdo al tipo de transporte que utilicen en su mayoría cuentan con motocicletas para transportarse existen otros medios de transporte como camionetas, chivas, busetas, camiones, vehículo propio, el tiempo mínimo son 10 minutos para las comunidades cercanas o que se encuentran en el centro poblado de la parroquia y para las comunidades apartadas un tiempo máximo de 2 a 4 horas (Anexo 8). El tiempo de desplazamiento es importante para el desarrollo de la actividad cafetera pues la optimización del tiempo ayuda a los caficultores a mejorar los niveles de comercialización tanto en la adquisición de materias primas como en sistemas de cobro producto de la venta de café orgánico y, mejora los niveles de comunicación entre el AACRI y los agricultores.

### **Superficie donde realiza el cultivo de café**

Los productores de café cuentan con vastas extensiones de tierras para la caficultura, sus terrenos tienen la característica de poseer humedad propia por la existencia de los bosques primarios, secundarios e hídricos que cuenta la zona, es una tierra cálida húmeda apropiada para el cultivo de café. El cultivo de café trae muchas ventajas es un cultivo con doble perspectiva porque utilizan especies forestales para crear humedad para el cultivo de café bajo sombra, una vez que se deje de cultivar café se obtiene los beneficios del sistema agroforestal que incluye también piscicultura y crianza de animales. Los beneficios incluyen disponibilidad de leña, forraje, alimento, materia orgánica, medicina, entre otros.

Las hectáreas de cultivo de café se encuentran en rangos de 0.25 metros hasta 20 hectáreas solo dedicadas al café y las hectáreas que poseen para actividades agrícolas y de

vivienda son desde 0.5 hectárea hasta 240 hectáreas de los productores más grandes (anexo 10). De igual forma cuentan con bosques primarios, secundarios y protección hídrica que son de mucha importancia para mantener la biodiversidad de la zona.

**Tabla 4**

**Superficie de cultivo de café orgánico**

<b>Total Hectáreas productores de café orgánico (Vivienda y producción )</b>		<b>Hectáreas Cultivadas</b>		<b>Hectáreas cultivadas con café orgánico</b>	
<b>Intervalos (Has)</b>	<b>%</b>	<b>Intervalos (Has)</b>	<b>%</b>	<b>Intervalos (Has)</b>	<b>%</b>
0.3-5	55%	0.05-1	63%	0-0.05	63%
6-10	18%	1-5	34%	1-2	22%
11-20	17%	5-10	1%	2-4	10%
21-50	6%	10-20	1%	4-6	3%
->50	3%			->6	1%
<b>Promedio</b>	<b>12,79</b>	<b>Promedio</b>	<b>1.6</b>	<b>Promedio</b>	<b>40,4</b>

**Fuente:** Entrevista dirigida a los productores de café orgánico de la zona de Íntag (Asociación de Agro caficultores Río Íntag) Agosto – Noviembre 2015

**Elaborado por:** La Autora

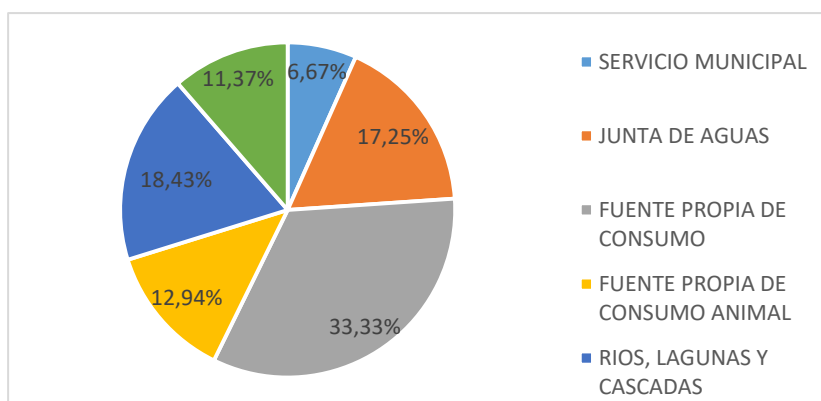
La topografía dominante del terreno de los productores de café orgánico es muy variante, la que más sobresale es el tope de montaña en zonas húmedas y en zonas cálidas la llanura (Anexo 11).

**Descripción del servicio de abastecimiento de agua en la zona**

*El objetivo de valorar de forma económica y ambiental el servicio ambiental hídrico provisto por el entorno de la zona de Íntag, es aportar con un conocimiento del sistema ecológico-social para futuras decisiones gubernamentales y no gubernamentales que contribuyan a la conservación, mantenimiento del ecosistema, que pueda garantizar el abastecimiento de agua de manera permanente a toda la zona de Íntag, actualmente no cuentan con agua potable solo entubada, administrada por Juntas de aguas, presidentes de comunidades, representantes de forma dependiente e independiente con una cobertura del 77% (GAD Cotacachi, 2011).*

Las fuentes y servicios de acceso al agua con el que cuentan los caficultores son los siguientes: El 33,33% tienen fuente propia de consumo, el 18,43% se abastece de ríos, lagunas y cascadas para el riego de la producción y un porcentaje de 17,25% depende de la administración por parte de la junta de aguas. Existe también un cierto porcentaje del 11,37% que se abastece de agua entubada colocada por ellos mismo sin la intervención de ningún ente administrativo y por la cual no pagan proveniente de ojos de agua propiedad de grandes hacendados que es utilizada para producción y consumo. (Figura 5).

**Figura 5**  
**Fuentes y Servicios de Acceso al Agua**



**Fuente:** Entrevista dirigida a los productores de café orgánico de la zona de Íntag (Asociación de Agro caficultores Río Íntag) Agosto – Noviembre 2015

**Elaborado por:** La Autora

El mayor recurso hídrico está representado por el río Íntag en el cual según encuestas realizadas por el proyecto V5E muestra que el 62% desarrolla agricultura en la parte rural de la zona de Íntag y en la zona urbana un 39%, adicionalmente un 86% de la zona rural desarrollan otras actividades tales como ganadería, turismo, ritos culturales, entre otras (Tabla 6).

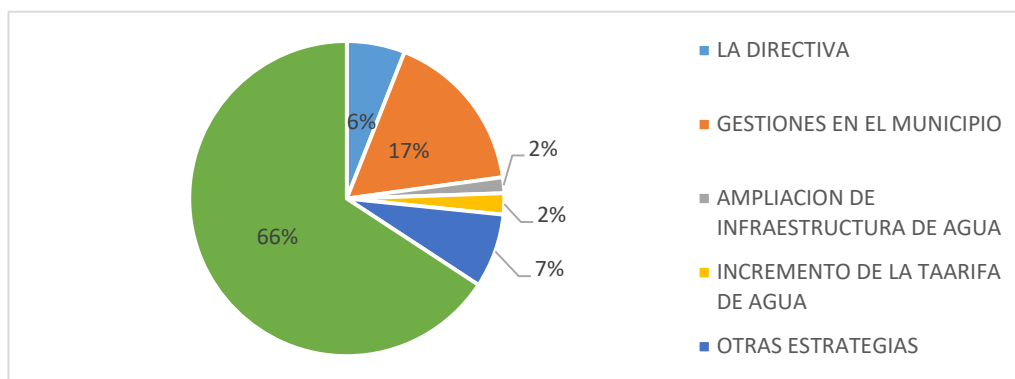
**Tabla 5****Actividades productivas Zona Andina y Zona de Íntag**

<b>Actividad</b>	<b>Sector</b>	<b>Zona de Íntag</b>		<b>Zona Andina</b>	
<b>Agricultura</b>	<b>Rural</b>	168	62%	146	63%
	<b>Urbano</b>	28	39%	84	37%
<b>Otra actividad en finca</b>	<b>Rural</b>	43	86%	1	50%
	<b>Urbano</b>	7	14%	1	50%

Fuente: Encuestas Proyecto V5E  
Elaborado por: La autora

En el cantón Cotacachi, el 37,30% de las viviendas tienen acceso al agua entubada por red pública; este porcentaje está por debajo de la media provincial (60,45%), regional (56,3%) y nacional (47,9%). “En la zona de Íntag las principales fuentes abastecedoras son el río Íntag con 15098.86 l/s” (GAD Cotacachi, 2011). Los productores han tenido problemas para acceder a las fuentes de agua en especial con los dueños de las fuentes de agua, la minería, falta de permiso de uso de aguas y por supuesto el cambio climático; frente a estas adversidades han desarrollado varias estrategias como mingas, limpieza de tanques, reforestación, entre otras que ayudan a regular el uso de agua dentro de cada comunidad tanto para necesidades de consumo como producción.

La información que dan en las entrevistas los caficultores expresa: el 17% de gestiones en el municipio, seguido por el 7% que realiza estrategias individuales o con organizaciones no gubernamentales para mejorar este servicio; también se puede apreciar que el 66% de los entrevistados no tiene interés por desarrollar estrategia alguna para el aprovisionamiento, pues, señalan que es responsabilidad de las autoridades encargarse de estos temas (Figura 6).

**Figura 6****Estrategias para el aprovisionamiento de agua**

Fuente: Entrevista dirigida a los productores de café orgánico de la zona de Íntag (Asociación de Agro caficultores Río Íntag) Agosto – Noviembre 2015

Elaborado por: La autora

Las estrategias detalladas son determinadas en vista de que el aprovisionamiento no es de buena calidad solo el 50% de productores expresan que es aceptable, además de ser la única opción que tienen de este servicio; el 34,66% determina que es regular y en un porcentaje mínimo de 4,55% expresa que es de muy buena calidad (Anexo 5), dejando así desde la perspectiva que no pueden confiar en una administración eficiente por lo tanto realizan actividades y/o estrategias individuales para el manejo del servicio hídrico.

#### **4.2. Valor actual de los servicios ecosistémicos hídricos y su relación con la cadena de valor del café orgánico**

El ecosistema hídrico cubre necesidades y brinda beneficios de producción para la agricultura y por lo tanto para el café orgánico, siendo el agua y el suelo elementos claves para esta actividad económica.

**Tabla 6****Servicios ecosistémicos que facilitan la producción de café orgánico**

<b>Servicio ecosistémicos</b>	<b>Valor de uso</b>	<b>Clase</b>	<b>Medio</b>	<b>Relación</b>
Provisión	Directo	Alimentos	-Vertientes de agua - Suelos -Biodiversidad	Provee alimento para las personas al igual que es utilizado para el comercio
		Madera y leña	Sistemas agroforestales	El café orgánico bajo sombra mediante el sistema agroforestal permite obtener a largo plazo el beneficio de madera y leña como segunda opción económica.
Regulación y mantenimiento	Indirecto o de existencia	Regulación del clima	Sistemas agroforestales	Es purificador del aire a través de bosques nativos.
		Regulación de la biodiversidad	Bosques nativos	Conservación de bosques nativos e incentivo de cultivo de plantas medicinales
Cultura	Indirecto	Recreación y turismo	Bosques nativos Producción cafetera	Entretenimiento Admiración de la naturaleza
		Herencia cultural y pertenencia al territorio	Sistemas agroforestales	Ritos culturales Plantas medicinales
Soporte	Indirecto	Ciclo de nutrientes	Sistemas agroforestales	Nutrientes a través de la humedad

**Fuente:** Entrevistas proyecto V5E**Elaborado por:** La autora

**Tabla 7****Servicios ecosistémicos que la producción de café ayuda a generar**

Servicio	Valor de uso	Clase	Medio	Relación
Provisión	Directo	Alimentos	Vertientes de agua Suelos Biodiversidad	Mejora el uso de suelos dentro de la actividad agrícola. La biodiversidad ayuda al cultivo bajo sombra del café.
Regulación y mantenimiento	Indirecto o de existencia	Regulación del clima	Sistemas agroforestales	Reducción del calentamiento global. Regulación de la temperatura de suelos Conservación de la flora y la fauna Descomposición de pulpa de café como nutrientes para el suelo Evita pesticidas y componentes químicos tanto en el agua como en el suelo
Soporte	Indirecto	Ciclo de nutrientes	Sistemas agroforestales	Microorganismos utilizados como abono

**Fuente:** Entrevistas proyecto V5E

**Elaborado por:** La autora

La valoración del servicio hídrico puede ser importante para el manejo/gestión y las políticas con respecto al mismo. En primer lugar es necesario analizar el papel que juega en la toma de decisiones referentes al aprovechamiento de los recursos naturales en general y en especial el recurso hídrico en sí. Una de las principales causas del cambio en el recurso hídrico es que con frecuencia no se tiene en cuenta su valor comercial y no comercial en las decisiones concernientes al desarrollo.

## **Método de Valoración Contingente aplicado al Servicio Hídrico**

El método de valoración contingente que es la variable de disposición al pago como más importante, ya que en cierta forma es la aceptación por mantener el servicio hídrico para el abastecimiento de actividades agrícolas, de consumo, turismo, entre otros. En la primera parte de esta investigación, se captó algunas variables respecto al servicio de agua, como fuente principal de abastecimiento para el cultivo de café orgánico, si el abastecimiento de agua es natural o brindado por el hombre, si es o no de buena calidad, determinando la importancia que tiene el recurso de agua en su vida diaria, sobre todo en la producción de café orgánico y quién debe estar a cargo del cuidado de este servicio.

El cultivo de café orgánico se ha destacado por ser un producto que crece bajo sombra por lo tanto no necesita abundantes cantidades de agua, el 23,9% (tabla 6) utiliza sistemas naturales de humedad del suelo (lluvia), así la planta tiene un mayor desarrollo, una cierta población cuenta con bosques de protección hídrica. En épocas de verano mantienen el suelo húmedo con agua proveniente de vertientes, ojos de agua, quebrada, agua entubada, linderos, llovederas instaladas en sus fincas y agua de los reservorios. A pesar de tener muchas fuentes para abastecerse de agua, los productores tienen el siguiente lema: “Dios nos brindó la naturaleza y no nos falta nada, solo tenemos que aprovechar las bondades de la naturaleza” (versión del señor NN representante AACRI).



**Tabla 8****Fuentes hídricas que utilizan para actividades agrícolas**

<b>Categoría</b>	<b>Regular</b>	<b>Buena</b>	<b>Mala</b>	<b>Muy buena</b>	<b>Total fuentes de agua</b>
Agua entubada	21,1%	8,3%	0,0%	2,5%	9,7%
Agua de riego	0,0%	0,0%	0,0%	2,5%	0,6%
Agua potable	7,9%	4,2%	0,0%	2,5%	4,5%
Rio	5,3%	16,7%	0,0%	5,0%	11,4%
Vertiente	15,8%	20,8%	0,0%	17,5%	18,8%
Otros	5,3%	1,0%	0,0%	10,0%	4,0%
Lluvia	18,4%	15,6%	0,0%	50,0%	23,9%
Ojo de agua	2,6%	1,0%	0,0%	0,0%	1,1%
Quebrada	23,7%	32,3%	100,0%	10,0%	26,1%
Total calidad	21,6%	54,5%	1,1%	22,7%	100,0%

**Fuente:** Entrevista dirigida a los productores de café orgánico de la zona de Íntag (Asociación de Agro caficultores Río Íntag) Agosto – Noviembre 2015

**Elaborado por:** La Autora

Los ríos de donde se abastecen principalmente para el agua de cultivo son ríos Íntag, Apuela, Villaflora, Quebradas La Delicia, Naranjal, El Diablo, San Francisco, Santa Clara y Vertientes tales como La Fabiola (AACRI N. , 2015). Estos desembocan en el río Guayllabamba que llega al océano Pacífico.

*El mantenimiento y cuidado de las fuentes de agua y su entorno lo realiza la Junta de Aguas con 42,9%, luego los líderes de la comunidad y son ellos quien perciben cada necesidad de la misma, se declaran autosuficientes para abastecerse del servicio hídrico gracias a la riqueza que la tierra posee (tabla 7). El gran problema recae sobre el aspecto financiero como son los créditos para producción, y en el aspecto político los caficultores expresan que de acuerdo a la preferencia por partidos políticos se brinda la ayuda pertinente en la agricultura (AACRI N. , 2015).*

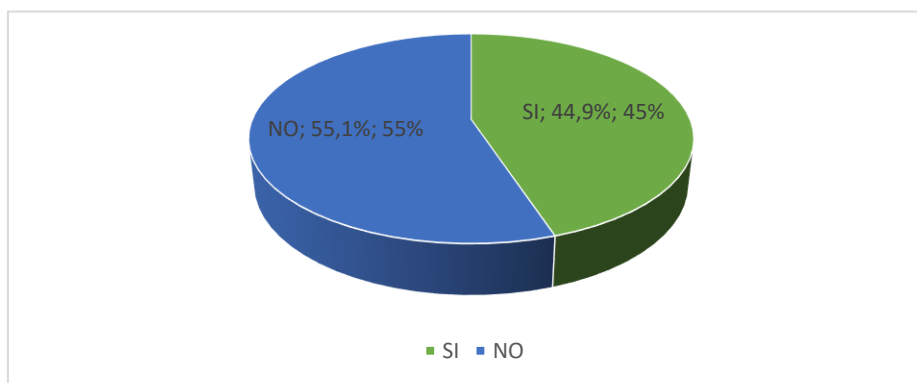
**Tabla 9****Ente encargado del mantenimiento y cuidado de las fuentes de agua**

<b>Organización</b>	<b>Porcentaje</b>
Asociación de Productores	11,1%
DECOIN	1,6%
Junta de Aguas	42,9%
Especialista	7,9%
Líderes de la comunidad	31,7%
Municipio	4,8%

**Fuente:** Entrevista dirigida a los productores de café orgánico de la zona de Íntag (Asociación de Agro caficultores Río Íntag) Agosto – Noviembre 2015

**Elaborado por:** La Autora

La disposición a pagar por la conservación de las fuentes de agua es un aspecto que detalla el método de valoración contingente: el 45 % de los entrevistados manifiestan estar dispuestos a pagar algún valor por mantener el recurso hídrico pero una mayoría no están dispuestos hacerlo.

**Figura 7****Disposición a pagar**

**Fuente:** Entrevista dirigida a los productores de café orgánico de la zona de Íntag (Asociación de Agro caficultores Río Íntag) Agosto – Noviembre 2015

**Elaborado por:** La Autora

Las personas entrevistadas que respondieron “NO”, al pago del recurso hídrico, argumentan que una de las razones es no tener información sobre que es valoración ambiental. Además no existe un ente eficiente encargado del cuidado del sistema natural, por lo tanto siempre contarán con el servicio hídrico. Un porcentaje menor manifiesta que no pagaría porque considera que el gobierno debe hacerse cargo del mantenimiento del recurso hídrico.

**Tabla 10****Razones por las que no están dispuestos a pagar por el servicio ambiental hídrico para la producción de café orgánico**

Concepto	Porcentaje
No le interesa pagar	5,2%
No hay información sobre valoración ambiental	63,9%
No es su responsabilidad es responsabilidad del gobierno	15,5%
Razones económicas	10,3%
Otros	5,2%

**Fuente:** Entrevista dirigida a los productores de café orgánico de la zona de Íntag (Asociación de Agro caficultores Río Íntag) Agosto – Noviembre 2015

**Elaborado por:** La Autora

En los casos de respuestas afirmativas, están motivadas por la importancia de conservar el recurso hídrico que posee la zona y la importancia que tiene dentro del cultivo de café, el 5,2% de las respuestas fueron lo que sea necesario con tal de que cumplan las expectativas para la producción. Los rangos de la disposición a pagar están como mínimo \$24,00 hasta \$300,00 dólares anuales, según el ingreso por producción cafetera que tengan al año.

**Tabla 11****Disposición de pago mensual (\$) pagar por el servicio ambiental hídrico para la producción de café orgánico**

Categoría (\$)	Porcentaje (Disposición a pagar)
2	11,3%
3	7,5%
4	6,3%
5	12,5%
10	17,5%
20	12,5%
30	8,8%
mayor a 30	23,0 %

**Fuente:** Entrevista dirigida a los productores de café orgánico de la zona de Íntag (Asociación de Agro caficultores Río Íntag) Agosto – Noviembre 2015

**Elaborado por:** La Autora

La disposición a pagar se ve correlacionada con la disposición a invertir en 5 años, aunque tiene un nivel de correlación media positiva (0.449) estarán dispuestos a invertir siempre y cuando mejore la infraestructura de agua. La necesidad de más agua para la finca es otra variable, por la cual están dispuestos a pagar, teniendo una correlación positiva débil (0.342), es decir a mayor necesidad mayor será la disposición a pagar por la adquisición del servicio hídrico, tener en consideración que la correlación es baja porque el cultivo de café es estacional, en especial en la temporada de verano que comprende los meses de Junio - Agosto.

Entre los principales conflictos que han tenido los caficultores esta que las fuentes de agua son de los grandes hacendados y por ende los pequeños productores no pueden abastecerse de la cantidad de agua necesaria, la contaminación ambiental provocada por la minería es uno de los conflictos que ha afectado la calidad y cantidad de agua, y en especial la rivalidad entre productores que están a favor y en contra de este proyecto minero; aunque estos no han sido muchos intervienen en un nivel de correlación positivo débil de 0.295. Los productores que respondieron positivamente a la disposición de pagar son los mismos que han invertido o piensan invertir en protección de fuentes de agua enfocados a la forestación, así se determina con un nivel de correlación débil positiva de 0.175.

El método de valoración contingente, determinado por medio de la disposición de pago expresa, un valor alto por parte de productores con mayores ingresos, y mayor tiempo en la actividad cafetera, a diferencia de los productores que llevan poco tiempo y sus ingresos son mínimos por la estacionalidad del cafetal, pero aun así su disposición a pagar oscila entre \$1,00 y \$4,00 mensuales con la finalidad de obtener un servicio hídrico de calidad para la satisfacción de las necesidades de consumo y producción. El servicio hídrico es utilizado por los caficultores de la zona de Íntag en toda la cadena de valor, por lo tanto existen ciertos elementos

dentro de este proceso productivo que determinan las características de la producción de café orgánico en la zona.

#### **4.3. Elementos de la cadena de valor del café orgánico en la zona de Íntag**

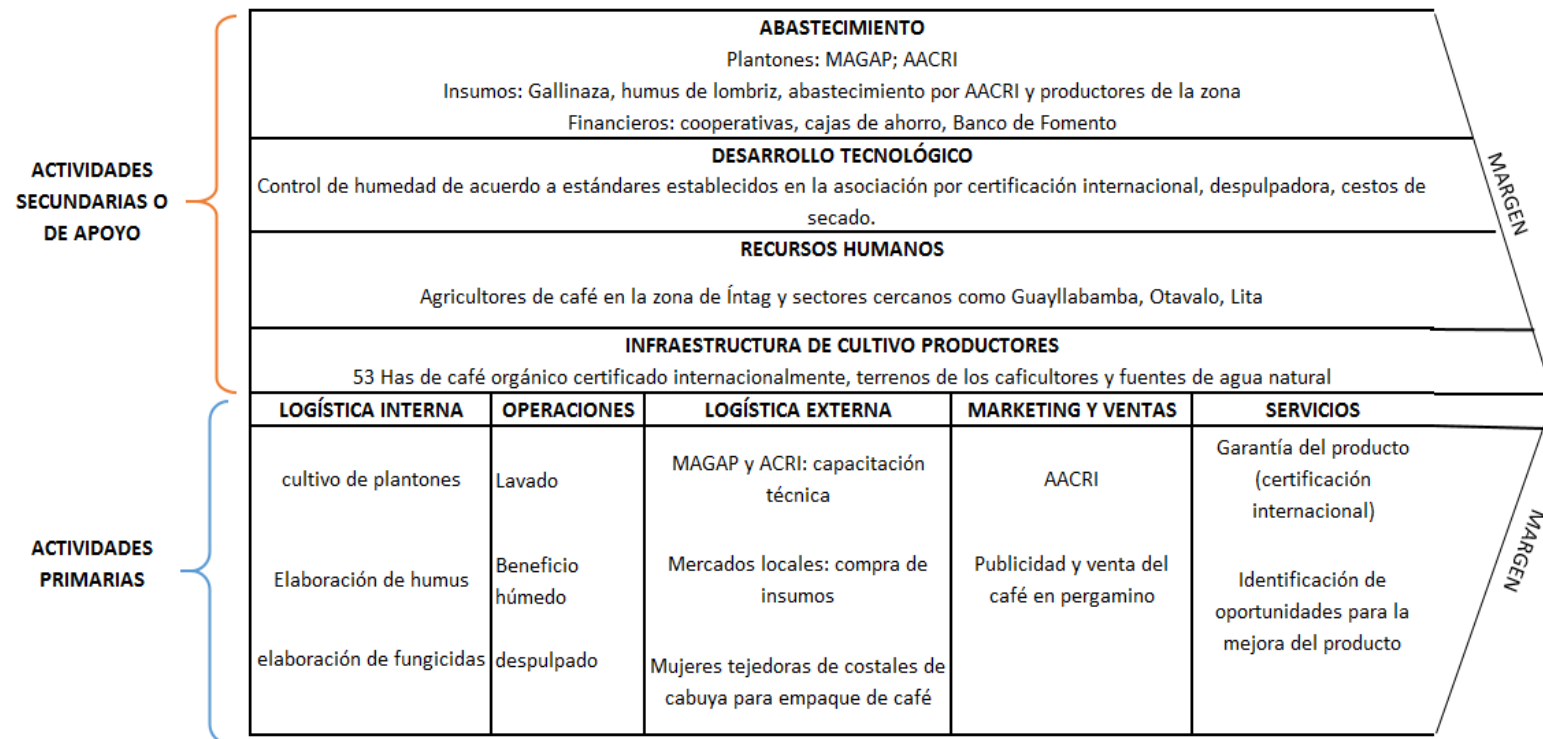
Los elementos de la cadena de valor del café orgánico vienen definidos por el concepto de comercio justo que este término hace mención a determinar precios para el producto que permitan a los agricultores recibir un pago justo por su trabajo y el esfuerzo que significa producir un bien que evite el uso de productos contaminantes. La cadena de valor del café orgánico está constituida por una serie de pasos que conforman el proceso de transformación desde el cultivo hasta el café procesado.

Tener en cuenta los siguientes gráficos acerca de la cadena de valor y sus elementos subdivididos en caficultores orgánicos y asociación.

A continuación se especifica la cadena de valor de los productores de café orgánico

**Figura 8**

**Cadena de valor del café orgánico según productores orgánicos**



**Fuente:** Entrevista dirigida a los productores de café orgánico de la zona de Íntag (Asociación de Agro caficultores Río Íntag) Agosto – Noviembre 2015

**Elaborado por:** La Autora

## **Abastecimiento**

Los proveedores de semillas son la asociación (AACRI) y el MAGAP a través del “Proyecto de Reactivación de la Caficultura Ecuatoriana” (MAGAP, 2015). Por otra parte los abonos se los obtiene en el vivero de la asociación que son totalmente orgánicos (Anexo 13), los productores son los encargados de producirlos, el abono que se utiliza es: pulpa de café, humus de lombriz, polvo de roca, mismos que han sido utilizados a base de conocimientos empíricos o por capacitaciones brindadas por la asociación.

Financieramente intervienen: cooperativas, cajas de ahorro, Banco de Fomento, ONG'S, herencias, recursos propios que han brindado ayuda a los productores tales como proyecto del 5/5 otorgado por el Banco del Fomento, con la finalidad de mejorar la actividad cafetera. Un 18,9% de los caficultores han recibido ayuda de instituciones bancarias y en su mayoría con 71,9% se han manejado con recursos propios (Anexo 15).

## **Desarrollo Tecnológico**

La tecnología básica se basa en aspectos de experiencia a través de los años, en especial el sistema de humedad y beneficio seco, pocos son los productores que tienen despulpadora, en su mayoría el trabajo es manual.

## **Recursos Humanos**

La mano de obra es fundamental, este cultivo se caracteriza por ser un negocio familiar, por lo tanto no necesitan de empleados excepto en épocas de cosecha cuando la producción es abundante. El pago de los trabajadores es de \$ 15,00 diarios dependiendo de la cosecha se los contrato por un lapso de 3 meses (Anexo 14).

## **Infraestructura de los productores de café orgánico**

*Su principal infraestructura son sus terrenos o fincas donde el actor es el agricultor, que tiene conocimiento empírico para desarrollar la caficultura en zonas subtropicales que reúnen características propicias para este cultivo. El cafetal exige un clima caluroso y húmedo, a temperaturas constantes (22°C) y precipitaciones que varíen entre 1.200 y 3.500 msnm de altitud, 2.000 mm de lluvia por año (AACRI, 2015). El cultivo de café orgánico es estacional comienza en las fincas donde el caficultor le brinda el beneficio húmedo (anexo 18), las cosechas se las realiza después de tres años cuando empieza a brotar sus primeros cerezos. Cada árbol de café produce una libra (455 gramos) en promedio de café en un año ( AACRI, 2015) (anexo 19).*

## **Logística interna**

Principalmente elaboran humus, fungicidas y cultivan sus propios plantones

## **Operaciones**

Actividades que realiza el productor dentro de su finca durante la etapa de transformación

- a) Recolección: es realizada por los mismos productores o contratan trabajadores dentro de la comunidad para la especie arábica ocurre de 6 a 8 meses después de la floración y para la especie robusta el evento ocurre entre 9 a 11 meses después de la floración (AACRI N. , 2015).*
- b) Despulpado: separación de la pulpa y las semillas que se encuentran en el centro de cada cereza, mediante una máquina despulpadora o manualmente con técnicas que tienen los agricultores (anexo 20).*
- c) Tratamiento: Es importante el remojo en agua fría durante 24 horas, esto provoca una suave fermentación, vital para el aroma de del café. La parte carnosa del fruto se la utiliza como abono o como alimento para ganado y peces, posteriormente se obtiene el café en pergamino o en cáscara (anexo 21).*



*d) Secado: los granos son recogidos y puestos en grandes canastas de mimbre, luego son esparcidos en grandes terrazas al aire libre, donde se les da vuelta una y otra vez hasta que el sol y el aire los seca. Este proceso se realiza en tres pasos: pre secado (café pergamino mojado), secado al sol (café pergamino húmedo) y en máquina (café pergamino seco).*

### **Logística externa**

La desarrolla principalmente el MAGAP y el AACRI con asistencia técnica, y como ente proveedor de materia prima e insumos.

### **Marketing y Ventas**

Esta etapa es competencia más de la asociación, lugar donde los caficultores venden el grano de café en pergamino. el pago que reciben los caficultores por quintal de café es de \$200,00 el café que tiene certificación orgánica y el resto a \$192,00 (anexo 23) se paga en torno al volumen, acidez, cuerpo y aroma todas estas características son analizadas por el técnico de Catación.

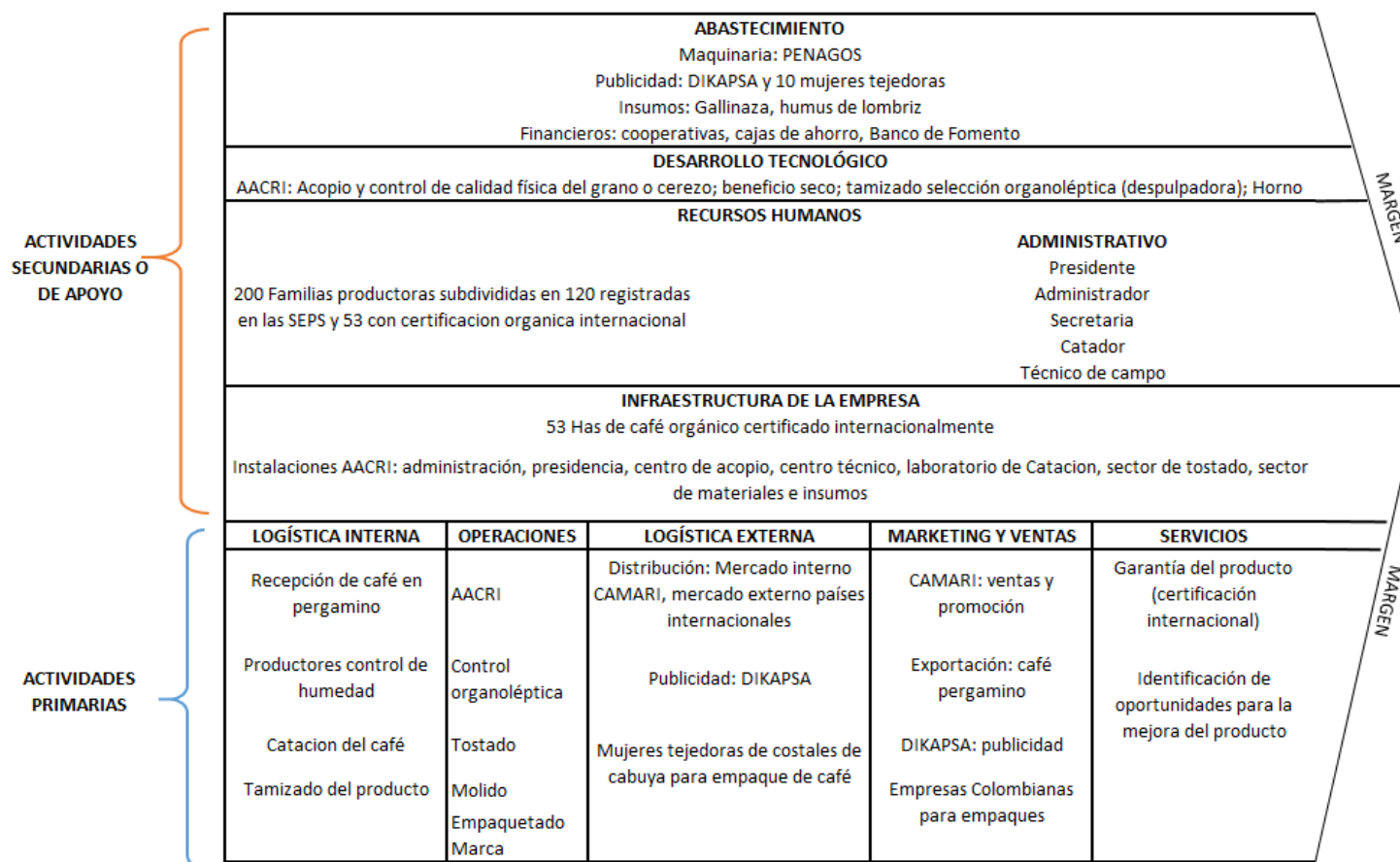
### **Servicios**

El sello de garantía orgánica a nivel internacional otorgado por (BSSC Certificación Alemania, ENYAS Certificación Asia, USDA Certificación EE. UU.), con ello buscan nuevas oportunidades para ampliar el mercado del café orgánico.

La cadena de valor del café orgánico dentro de la asociación AACRI se describe en los siguientes aspectos:

**Figura 9**

**Cadena de valor del café orgánico según asociación AACRI**



**Fuente:** Entrevista dirigida a los productores de café orgánico de la zona de Íntag (Asociación de Agrocaficultores Río Íntag) Agosto – Noviembre 2015

**Elaborado por:** La Autora

## **Abastecimiento**

La cadena de valor empieza por la etapa de proveedores aquí encontramos los actores que facilitan maquinaria para el trillado, lavado y limpieza, molido, tostado del café en especial se manejan con la empresa PENAGOS y FIMAR. DIKAPSA facilita diseño y publicidad, conjuntamente con empresas colombianas y ecuatorianas que fabrican empaques adecuados para el mantenimiento del café orgánico, el cultivo de café orgánico es artesanal, existe un grupo de diez mujeres tejedoras de fundas de cabuya utilizadas para la venta de café.

## **Desarrollo Tecnológico**

La tecnología básica se basa en aspectos de experiencia a través de los años, en especial el sistema de humedad y beneficio seco, pocos son los productores que tienen despulpadora, en su mayoría el trabajo es manual.

## **Recursos Humanos**

Los actores principales dentro de la producción son los agricultores con certificación orgánica internacional (BSSC Certificación Alemania, ENYAS Certificación Asia, USDA Certificación EE. UU.). La producción de café orgánico según información recopilada esta correlacionada con el número de hectáreas, a mayor extensión del terreno mayor será la producción de café orgánico (correlación: 0.343). La correlación en función a los ingresos por producción es de 0.964 es una relación positiva muy fuerte es decir a mayor producción mayores ingresos debido a múltiples factores presentes como es la inversión (equipos, infraestructura de agua, infraestructura privada y colectiva), (correlación: 0.441), los niveles de ingreso motivan a incrementar los montos de inversión para así tener una producción de calidad, la relación con respecto a la inversión es débil positiva porque los agricultores ven a

la actividad cafetera como un ingreso extra mas no como actividad principal por lo tanto no invierten.

La parte administrativa dentro de la asociación está conformada por un presidente, la administración, departamento de secretaria, técnico de campo, técnico de Catación, 10 empleados que realizan el tamizado, un empleado que realiza el tostado del café, y dos técnicos de laboratorio.

### **Infraestructura de la asociación AACRI**

Cuentan con 53 ha certificadas internacionalmente, un vivero de 20 has, 2251 has de productores de café orgánico en proceso de certificación. La planta de procesos cuenta con oficinas de administración, laboratorio, centro de acopio, tamizado, Catación, tostado y empaquetado.

### **Logística interna**

Acopio: los granos son puestos en sacos de arpillera y llevados a la asociación donde se realiza acopio por parte de un técnico de campo conjuntamente se realiza el control de la calidad física del grano, beneficio seco del café acopiado, trillado, tamizado, selección organoléptica, selección manual por parte de los trabajadores de la asociación (anexo 22).

### **Operaciones**

- a) Aprobación (Catación): inicialmente se toma una muestra pesada y calificada es tostada, molida y degustada en una taza de café debidamente preparada. Los expertos dan puntaje por aroma, acidez y uniformidad. Si los expertos no están satisfechos con la calidad de una cosecha en particular, es rechazada para su exportación y se utiliza para consumo nacional (anexo 22).

- b) **Empaque:** en esta etapa es crucial llevar a cabo una inspección y descartar los granos de inferior calidad. A partir de ese momento, los granos de color verde oliva están listos para ser embolsados y sellados para exportación según sean las exigencias del mercado.

### **Logística externa**

La desarrolla principalmente el MAGAP y el AACRI con asistencia técnica, y como ente proveedor de materia prima e insumos; y, empresas de publicidad ya mencionadas.

### **Marketing y Ventas**

*La comercialización del café puede ser tostado y molido para consumo en su forma tradicional, o se procesa para lograr productos como descafeinado o soluble. En síntesis, dentro de las formas o estados del café se encuentra el pergamino al quitarle la película que lo cubre, que puede ser comercializable como verde, tostado, y se puede transformar en diferentes productos terminados como café molido, descafeinado, líquido y soluble (AACRI, 2015).*

*La comercialización se la realiza con la marca AACRI-ÍNTAG el ente de este proceso es directamente la asociación para este año se comercializó 1200 quintales, teniendo en cuenta que también se incluye el café de ciertas zonas fuera de Íntag (AACRI, 2015). Según las exigencias del mercado el café puede ser comercializado en pergamino, o tostado, para exportación a países como Francia, Japón, EE.UU., Dinamarca, Canadá; y dentro del mercado interno: Camari con la red nacional de tiendas; aeropuertos, locales tipo gourmet y cafeterías, Queseras Bolívar (carácter Solidario), Cafeterías, Casa de Íntag –Otavalo, Ex patronato, entre otros (AACRI N. , 2015).*

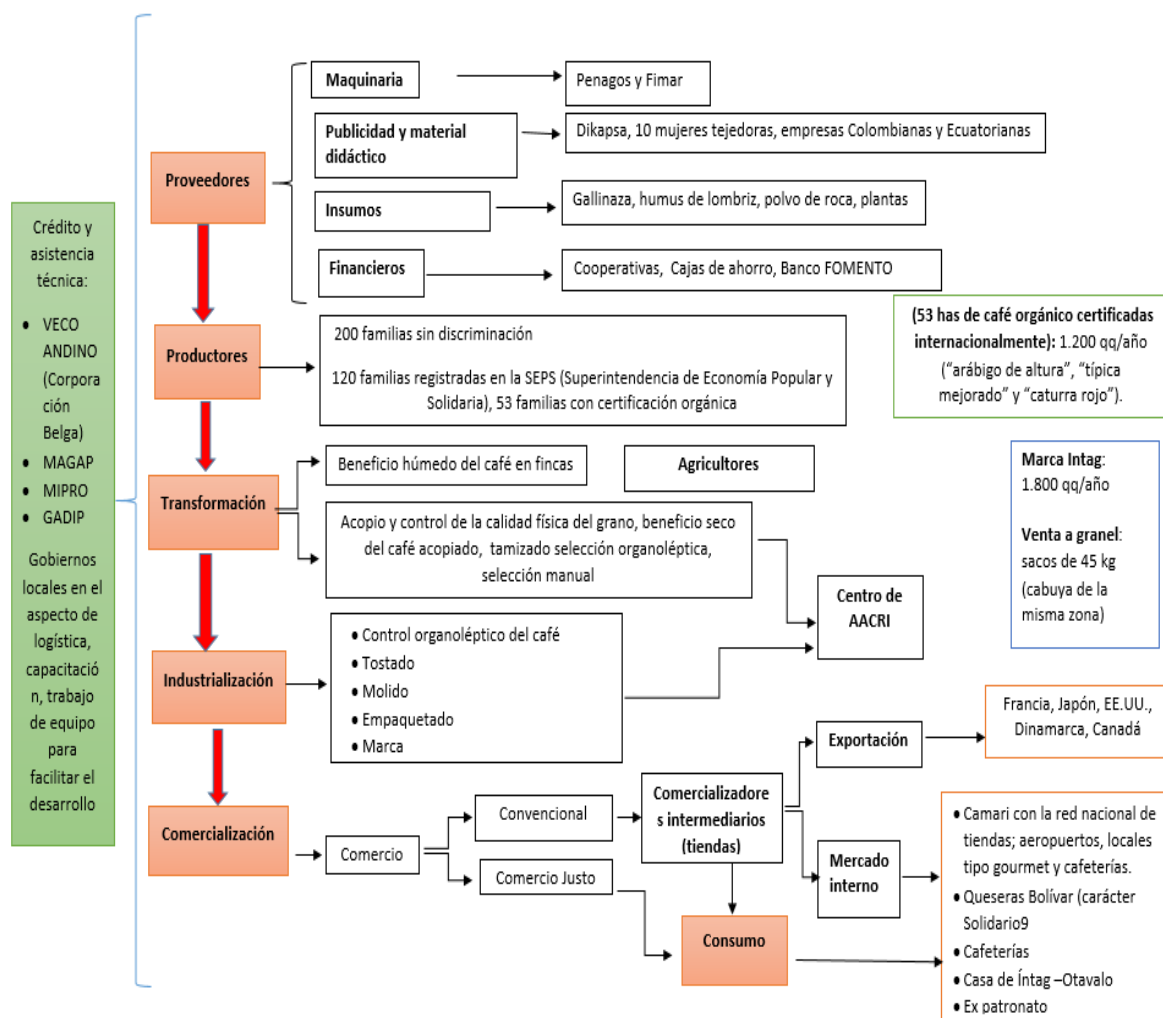
### **Servicios**

El sello de garantía orgánica a nivel internacional otorgado por (BSSC Certificación Alemania, ENYAS Certificación Asia, USDA Certificación EE. UU.), con ello buscan nuevas oportunidades para ampliar el mercado del café orgánico. El mayor valor agregado que genera esta cadena es la calidad basada en el cuerpo, aroma, textura, costra y sabor conjuntamente con las normas de certificación orgánica. Muchos de los productores se basan solo en ingresos sin

tener en cuenta los costos generados durante la producción (anexo 17), es por ello que ciertos productores interpretan que tienen ganancia y no toman en cuenta los gastos generados dentro de la producción.

El mayor valor agregado que genera esta cadena es la calidad basada en el cuerpo, aroma, textura, costra y sabor conjuntamente con las normas de certificación orgánica. Muchos de los productores se basan solo en ingresos sin tener en cuenta los costos generados durante la producción (anexo 17), es por ello que ciertos productores interpretan que tienen ganancia y no toman en cuenta los gastos generados dentro de la producción.

En resumen todas las operaciones se definen en el siguiente gráfico:

**Figura 10****Cadena de valor del café orgánico**

**Fuente:** Entrevista dirigida a los productores de café orgánico de la zona de Íntag (Asociación de Agrocaficultores Río Íntag) Agosto – Noviembre 2015

**Elaborado por:** La Autora

**Relación de los productores y la asociación**

*Los productores existentes en la zona de Íntag se han relacionado con la asociación para tener un incremento más óptimo en las ventas de este producto por lo cual deben cumplir ciertas expectativas para ser un producto de calidad (anexo 24). Los caficultores dicen que la asociación no cumple con los pagos a tiempo, que los explotan, falta de mano de obra en tiempo de cosecha, sequías en tiempo de verano, falta de apoyo en los créditos para incrementar la producción, vías en mal estado, políticas vigentes, la verdad es que todo depende de los movimientos de oferta y demanda del mercado según versiones de la administración de caficultores. La asociación vende a empresas internacionales el quintal de café en \$240,00 para recuperar costos de producción, administración y comercialización. (AACRI N. , 2015)*

*Los productores de mayor tiempo en el cultivo de café, aproximadamente unos 30 años atrás, estiman que el cultivo de café es un ingreso extra porque una mata de café siempre está en constante producción a partir de los 3 años a diferencia de los agricultores que inician el cultivo en años a partir del año 2010 hasta la fecha no han recuperado aun los montos de inversión por lo tanto consideran que el café es una pérdida de tiempo por los largos plazos que tienen que esperar para la cosecha y así poder vender en el mercado (AACRI N. , 2015). La asociación busca terminar con en el tradicional juego de compra-venta, incentiva a las personas que inicien su propio negocio de cafeterías. Si un quintal produce 3000 tazas de café a un costo de \$4,00 por un expreso con calidad orgánica, se llegaría a un equilibrio de las fuentes productoras de café (AACRI N. , 2015).*

### **Servicio Hídrico para la producción de café orgánico**

El cultivo de café es un producto que demanda un ecosistema húmedo y no necesita abundantes cantidades de agua dentro de la cadena de valor para ello utilizan los sistemas forestales y los servicios de la naturaleza, por lo tanto el costo incurrido en agua es mínimo teniendo así un promedio de \$2,00 mensuales incluido el costo por consumo y para animales (Anexo 25).

Dentro de los productores entrevistados 10 tienen licencia de agua, el costo por concesión anual es de \$30,00 dólares (anexo 26), el resto de productores se abastece de fuentes cercanas como quebradas, vertientes, ríos, reservorios como ya se mencionó anteriormente. Analizamos que la producción de café es un cultivo que se maneja por sistemas agroforestales, dentro de la cadena de valor se utiliza el servicio hídrico en actividades de lavado para el despulpado y proceder al secado para dejar el grano en pergamino.

#### **4.4. Impactos de la producción de café orgánico en la calidad y disponibilidad de agua**

La producción de café orgánico se caracteriza por ser de carácter solidario equitativo es decir se apoyan entre productores prestando plantones, abonos y maquinaria para así tener una mejor producción, estos aspectos se dan por parte del AACRI hacia los caficultores, es decir



se les paga el precio justo de acuerdo a la producción de calidad y sobre todo por el desarrollo sostenible de fomentar prácticas agrícolas amigables con el medio ambiente. Según entrevistas realizadas los caficultores brindan mucha importancia a la biodiversidad que poseen tanto flora como fauna que contribuye al crecimiento 100% natural, y la conservación del hábitat, así se evidencia en aspectos principales como la inversión en protección de existentes o nuevas fuentes de agua e infraestructura por parte de un 30% de productores.

*“Sobre todo el cultivo de café de calidad es una alternativa a la minería metálica, en la zona de Íntag se garantiza la seguridad y soberanía alimentaria, mejora las economías de las familias de la zona y propicia la conservación y manejo de los recursos naturales.”*  
(AACRI, 2015)

El 61,9% de los productores son conscientes de proteger el medio ambiente y han desarrollado ciertas estrategias para reducir la escasez y el consumo, con su doble estrategia de proteger las fuentes existentes (Anexo 27). Expresan que la contaminación de agua se da principalmente por el mal manejo de residuos ocasionado por la comunidad, falta de infraestructura para el manejo de aguas servidas, desechos de los animales, minería (anexo 28), desastres naturales en un 22% (anexo 29), en especial abundantes lluvias ocasionando deslizamientos de tierra (16%), las fuentes de agua no se contaminan por los cafetales sino al contrario por los desastres naturales que han existido. Las estrategias principales de descontaminación son el lavado y mantenimiento de los tanques de agua, cloración (82,6%), capacitación de normas de saneamiento (5,8%), hervir y clorar el agua de consumo, entre otras acciones (11,6%) (Anexo 30).

El 7% de caficultores expresó que en el caso de darse contaminación por parte del cultivo de café es por productores que no están conscientes del cuidado del medio ambiente y

botan desechos de la pulpa de café, y no tienen un control adecuado con los fungicidas, a diferencia del 93% que se maneja por el modelo sustentable establecido dentro de la asociación.

**Tabla 12**

**Acciones sustentables de los productores de la zona de Íntag**

Categoría	Si	No
	Porcentaje	Porcentaje
<b>Inversión en protección fuentes de agua</b>	10,80%	89,20%
<b>Inversión en infraestructura de agua</b>	30,10%	69,90%
<b>Inversión en agua</b>	59,10%	40,90%
<b>Estrategias para reducir el consumo de agua</b>	43,80%	56,30%

**Fuente:** Entrevista dirigida a los productores de café orgánico de la zona de Íntag (Asociación de Agro caficultores Río Íntag) Agosto – Noviembre 2015

**Elaborado por:** La Autora

**Tabla 13**

**Problemas del medio ambiente y efectos de la producción de café**

Categoría	Si	No
	Porcentaje	Porcentaje
Importancia flora	97,20%	2,80%
Importancia fauna	93,20%	6,80%
Conflictos por el agua	15,90%	84,10%
Problemas de contaminación	19,90%	80,10%
Desastre natural	33,00%	67,00%
Negocio afecta el agua	6,80%	93,20%

**Fuente:** Entrevista dirigida a los productores de café orgánico de la zona de Íntag (Asociación de Agro caficultores Río Íntag) Agosto – Noviembre 2015

**Elaborado por:** La Autora

Estos aspectos identifican que la cadena de valor del café orgánico en relación al valor del servicio ecosistémico hídrico tiene un impacto ambiental positivo de acuerdo a las versiones percibidas por los productores entrevistados, tal es el caso del uso de especies forestales nativas de la zona (Especie Forestal: Aliso Neparence 55%), que brindan sombra, refrescan el aire y aumentan la humedad del cafetal, cumplen la función de modificar el microclima y regula el

crecimiento. Las raíces de los árboles asociados recuperan y reciclan nutrientes, reduciendo las necesidades de compra de fertilizantes (Anexo 30).

En definitiva la contaminación por parte de la actividad cafetera es baja con respecto a las sequias, así se demuestra con análisis de correlación de 0.281, es una relación débil positiva, es decir a mayores sequias existe más contaminación. Únicamente, en el caso de haber sequias los caficultores deben hacer instalaciones adecuadas de tuberías que lleven el agua a sus tierras de cultivo, esta sería una contaminación mínima. Las demás variables significativas son bajas por que la caficultura es una actividad que va en cuidado del medio ambiente y por ende tiene un impacto positivo.

#### **4.5. Discusión de resultados**

A nivel internacional se está incursionando el tema de valorización en especial a los bienes intangibles tal es el caso que existen institutos de valoración ambiental de donde han partido varias investigaciones con respecto a este tema, existen varias páginas web como The Economics of Ecosystems and Biodiversity (TEEB) sitio del cual se obtuvo la mayor cantidad de información para la elaboración de esta investigación el objetivo de este sitio web es "hacer visibles los valores de la naturaleza".

*"Its principal objective is to mainstream the values of biodiversity and ecosystem services into decision-making at all levels. It aims to achieve this goal by following a structured approach to valuation that helps decision-makers recognize the wide range of benefits provided by ecosystems and biodiversity, demonstrate their values in economic terms and, where appropriate, suggest how to capture those values in decision-making."*

*"Su principal objetivo es integrar los valores de la biodiversidad y los servicios de los ecosistemas en la toma de decisiones a todos los niveles. Se propone lograr este objetivo, siguiendo un enfoque estructurado para la valoración que ayuda a los tomadores de decisión reconocen la amplia gama de beneficios que proporcionan los ecosistemas y la biodiversidad,*

*demostrar su valor en términos económicos y, en su caso, sugieren cómo capturar esos valores en decisiones fabricación” (TEEB, 2015).*

*Convention on Biological Diversity (Convenio sobre la Diversidad Biológica) es otra página web que presenta varios artículos relacionados con el impacto ambiental así por ejemplo es la Valoración de la Biodiversidad y los Servicios Ecosistémicos Asociados por Andrew Seidl que muestra una exposición clara del valor económico versus el valor comercial y hasta qué punto se comercializa el bien ambiental (Lehmann & Seidl, 2011).*

*Estos sitios web no son los únicos, existen sitios que mencionan temas ambientales más representativos; pero, este tema viene de años atrás así tenemos los estudios en Estados Unidos con la normativa de “National Environmental Policy Act” (N.E.P.A.) que nace en los años de 1969 cuyo objetivo es el estudio del impacto ambiental, posteriormente fue remplazado por “Regulations for implementing the Procedural Previsions of N.E.P.A.”, en el año de 1979 que ejecuta autoridad directa para la evaluación del impacto ambiental (CEQ, 2005).*

*En Canadá se incursionó en el año de 1973 la normativa de Environmental Assessment Review Process” con lineamientos similares a los expuestos por estados Unidos en su normativa (CEAA, 2012). En Francia en el año de 1976 se establece la ley n. 76-629 (del 10 de julio de 1976), relativa a la protección de la naturaleza con tres principios base: estudios ambientales; noticias de impactos; y, estudios de impactos (CCERF, 2002). Se evidencia que existe responsabilidad ambiental por parte de ciertos países que buscan valorar los servicios ecosistémicos tal es el caso en la Universidad de Buenos Aires en la Facultad de Agronomía por el Ing. Agr. Daniel Tomasini que expresa el porqué de valorar económicamente al ambiente y justificar el manejo sustentable de los recursos naturales renovables, así como también muestra una síntesis de las técnicas de valoración (Tomasini, 2012).*

Colombia es otro país que se ha incursionado en el tema de valoración, así cuenta con la idea del instituto de estudios ambientales incursionada por la Universidad Nacional de Colombia con sede en Bogotá se encuentra en un proceso de desarrollo, similar a esta idea existen estudios de huella ecológica, valoración ambiental manejados por el ministerio del ambiente de Colombia partiendo del instituto de Humboldt especialista en temas ambientales (IIRBAH, 2014), otros países son Guatemala, Costa Rica, Venezuela, Chile, Perú y Ecuador.

Ecuador se encuentra en una etapa de desarrollo en el área de investigación, la valoración de servicios ambientales está en etapa inicial, por lo tanto se han desarrollado algunos estudios dentro del Ecuador como es *Valoración Económica Ambiental del Recurso Hídrico y Diseño de una Propuesta para Pago por Servicio Hídrico en la Microcuenca “Shucos” del Cantón Loja* que tiene por objetivo la conservación ecológica de la microcuenca de los Shucos, la Valoración Ambiental del páramo en Tulcán propuesto por la Universidad FLACSO, la Universidad de Lleida realizó el estudio de Evaluación de los Servicios Ambientales en la Parroquia Sangay, Cantón Palora, Provincia de Morona Santiago - Ecuador cuyo objetivo es realizar un aprovechamiento sustentable de los recursos y mantener los servicios ambientales que proporcionan estos ecosistemas.

En la zona de Íntag con respecto a la valoración ambiental se ve más enfocado al tema de la minería y la conservación del servicio hídrico que poseen así está el tema de *Valoración de Servicios Ambientales en la Zona de Íntag como Alternativa a la Explotación Minera* que brinda perspectivas acerca de una valoración ambiental y una valoración minera de manera cualitativa mas no cuantitativa. Es importante señalar que la valoración resulta discutible por razones tales como disponer de información incompleta, la excesiva estimación del valor del bien o servicio ecosistémico por la dependencia de los ingresos de los productores considerados en el estudio.

Esta investigación determina que la cadena de valor del café orgánico manejada dentro de la zona de Íntag se basa bajo el lema de comercio justo por lo tanto dentro de la cadena no existen muchos intermediarios y el inicio de esta actividad empieza en las fincas de cada productor. Se recopila información de varios seminarios y congresos acerca de las ayudas que han recibido estos productores, al igual que las capacitaciones que tienen para llevar a cabo esta actividad económica y se analiza que dentro de esta actividad no conlleva mucho la

utilización del agua por lo tanto le brindan un valor mínimo tanto productores dentro de la zona como fuera de la zona que también llevan el café a la asociación de productores de café orgánico.

Las condiciones del servicio hídrico de las zonas aledañas son similares a la zona de Íntag, varía en pequeños porcentajes para buscar un mejor precio a su producto más no calidad del servicio hídrico. Dentro de este contexto se puede evidenciar que la zona de Íntag cuenta con fuentes naturales y un sistema orgánico comparado con otras zonas tanto de la provincia de Imbabura como de otras provincias dentro del país, otros sectores cuentan con servicio de riego y agua potable, el café de estos sectores es convencional por lo tanto no cumple las mismas características de calidad.

Los productores del AACRI tienen en mente que la calidad es el principal valor agregado conjuntamente con la certificación orgánica internacional que tienen actualmente según el estudio de campo realizado. Esta actividad tiene total impacto positivo como ya se mencionó anteriormente puesto que brinda nutrientes al suelo, al aire a parte de no consumir en exceso el agua para la producción, a diferencia del cultivo del café convencional que se tiene en otras provincias del Ecuador.

#### **4.6. Contrastación de Hipótesis**

Nuestro estudio de investigación de campo se realiza con la ayuda de instrumentos como: la entrevista y encuesta, se estima que la caficultura tiene un impacto positivo sobre los servicios ecosistémicos, no solo hídricos sino ambientales en general; los caficultores están conscientes que tienen que cuidar el medio ambiente y se manejan con actividades de reforestación y forestación.

Para la conservación y mantenimiento del servicio hídrico expresaron su disposición a pagar en un porcentaje del 45% evaluado a través del método de valoración contingente, el 55% restante a pesar de no estar dispuestos a pagar por múltiples factores como políticos, administrativos, desastres naturales, sequias, entre otros tienen hábitos de cuidado ambiental y manejo de desechos adecuado; por lo tanto se acepta la hipótesis planteada. La asociación AACRI se caracteriza por su cuidado al medio ambiente a diferencia de otras asociaciones y otros cultivos que requieren la intervención de químicos para poder sacar los cultivos a flote.

## CONCLUSIONES

De toda la información recopilada en base a los resultados el 55% de los productores no está dispuestos a pagar por el servicio hídrico, alegando que es un servicio gratuito, y el pago por el mantenimiento y cuidado de este servicio es responsabilidad del gobierno, más no de los productores de café orgánico. Aceptaran el pago siempre y cuando las condiciones del servicio hídrico mejoren, considerando que en épocas de sequías el uso del servicio hídrico se vuelve primordial.

55 productores tienen certificación orgánica internacional, por la producción de sus diferentes variedades y en especial por la calidad de producción. La alta producción aumenta los ingresos que sirven para solventar la inversión en infraestructura y protección de fuentes de agua para el cultivo. Además se debe tener en consideración que el sistema de comercialización que se maneja dentro de la AACRI es: comercio justo; es decir no hay muchos intermediarios para la venta de este producto.

La producción del cafetal no tiene impacto negativo en el ecosistema, va acorde al principio número siete del Plan Nacional del Buen Vivir, solamente ciertos productores de café mencionan que la contaminación ambiental se da por las sequías, debido a que se necesita construcción de infraestructura para contrarrestar este problema, pero la contaminación es mínima, al contrario estos cultivos ayudan a evitar la erosión del suelo por el sistema de sustentabilidad que la AACRI maneja.



## RECOMENDACIONES

Las investigaciones respecto al servicio ambiental hídrico se deben realizar como un recurso primordial, no como un recurso aislado o solamente en cuenca, subcuenca, ríos o quebradas, que proveen el agua, porque se puede cometer el error de solo proteger uno de estos componentes, y no se protege realmente el ecosistema en su conjunto. Esta zona necesita fortalecimiento y apoyo por parte del estado, anualmente produce 1800 quintales pero si tuviera el soporte económico necesario tendrá la posibilidad de mejorar en sistemas de explotación que sean amigables con el medio ambiente.

La valoración económica ambiental debe realizarse en todas las micro-cuencas, proveedoras de agua para consumo humano y producción en el país, para aportar conocimiento a las autoridades en lo que respecta a la toma de decisiones correspondiente a la conservación y mantenimiento del servicio hídrico. El gobierno local debería crear un ente responsable y disciplinario que administre el agua solventando las necesidades de la comunidad, con la finalidad de permitir asistencia técnica y veedora del manejo de los fondos en coordinación con la municipalidad y consolidar la estructura del mecanismo de pago dentro de la zona de Íntag.

Se debería fomentar la agricultura orgánica en el país como se lo realiza en la zona de Íntag para tener productos de calidad sin fungicidas, pesticidas; con el fin de mantener un medio ambiente saludable, evitar futuros problemas de contaminación mejorando el sistema de agua potable en las zonas urbanas y rurales del país para evitar problemas de salud, mejorar las vías o carreteras en las comunidades para un mejor funcionamiento de las actividades económicas dentro de la zona de Íntag.

## BIBLIOGRAFÍA

AACRI. (2015). *Informe interno AACRI*. Santa Ana de Cotacachi.

AACRI, & NN. (24 de Agosto de 2015). Valoracion de los Servicios Ecosistémicos Hídricos V5E. (J. Cuertán, Entrevistador)

AACRI, N. (24 de Agosto de 2015). Valoracion de los Servicios Ecosistémicos Hídricos V5E. (J. Cuertán, Entrevistador)

AACRI, P. (Agosto de 2015). Valoracion de los servicios ecosistemicos V5E. (J. Cuertán, Entrevistador)

Aznar Beller, J., & Estruch Guitart, A. V. (2015). *Valoración de Activos Ambientales, Teoría y casos*. Valencia: Universitat Politècnica de Valencia.

BASIM, U. P., & Herrador, D. (2005). *Aproximacion a la valoración económica del agua en la zona Sur de Ahuachapán, El Salvador*. El Salvador: UICN.

Boucher, F., Fraire, J., Baquero, M., Lucio-Paredes, A., & Vinuesa, R. (2013). *Sistemas Agroalimentarios Localizados (SIAL), una nueva visión de gestión territorial en América Latina*. México.

Brodac (Dirección). (2013). *breve Historia del café* [Película].

Campaña, J., & Ecuador, G. P. (2008). *Páramos y servicios ambientales*. Ecuador: Abya Yala.

Coulter, R. S. (2010). Administraci3n. En R. S. Coulter, *Administraci3n* (pág. 144). Mexico: Pearson Educaci3n.

Cruz Cer3n, G. (2005). *Economía aplicada a la valoración de impactos ambientales*. Colombia: Universidad de Caldas.

- Díaz Argueta, J., & Ascoli Andreu, J. (2006). *Reflexiones sobre el desarrollo local y regional*. Guatemala: URL-KFW .
- Donoso, G. (2005). Valoración de los servicios ecosistémicos. *Revista Ambiente Y Desarrollo De CIPMA*, 96-97.
- Ecuador, C. (Dirección). (2014). *Cafe del Ecuador Camino a la reactivacion* [Película].
- F.Drucker, P. (1974). *La Gerencia de Empresas*. Buenos Aires: Sudamericana.
- García de León, G. (2008). *La insercion de Mexico en la arquitectura cambiante de redes del suministro del vestido hacia Estados Unidos 1985-2003/ The Insertion of Mexico in the Changing The Architecture of the Networks of Clothing Supplies to the United States 1985-2003*. UNAM.
- Gobierno de Chile;PNUD; FMAM. (2010). *Valoración Económica detallada de las áreas potegidas de Chile: Creación de un sistema Nacional Integral de Áreas Protegidas para Chile - Fondo del Medio Ambiente Mundial*. Santiago de Chile: A/N.
- Kocian, M., Batker, D., & Harrison-Cox, J. (2011). *Estudio ecológico de la región de Íntag, Ecuador: Impactos ambientales y recompensas potenciales de la minería*. Tacoma, WA, Estados Unidos: Earth Economics.
- Latorre, S., Walter, M., & Larrea, C. (2015). *Íntag un territorio en disputa. Evaluación de escenarios territoriales extractivos y no extractivos*. Quito: Abya-Yala.
- LLoret Z, P. (2009). La gestión del agua y la nueva Ley de Aguas. *programa de Estudios Socioambientales FLACSO SEDE ECUADOR*, 19-20.

- López Bastida, E. J., & Pino Alonso, J. R. (2012). *Universidad 2012. Curso corto 13: Indicadores de economía ecológica para alcanzar la sustentabilidad. Ejemplo de Caso: América Latina*. Cuba: Editorial Universitaria.
- Magadán Díaz, M., & Rivas García, J. (1998). *Economía Ambiental*. Madrid: Dykinson.
- MAGAP. (2015). *Informe Interno MAGAP*. Ibarra.
- Martínez, L. (2011). De cadenas de mercancías (commodities) a cadenas de valor: construcciones teóricas en una época de globalización. *Eutopía-2*, 11-38.
- Piedra, D. (15 de 4 de 2015). Proyecto V5E. (J. C. Cuertán Ponce, Entrevistador)
- Porter, P. M. (1985). *Competitive Advantage*. Mckinsey.
- Ray Garrison, E. N. (2007). *Contabilidad Administrativa*. México D.F: MC Graw Hill.
- Rivera, J. (Noviembre de 2010). Inteños producen café de calidad. *Íntag. El Primer Periodico Independientedel Rincon Mas Bello y Mas Verde del Ecuador*.
- Robin , N. (2003). *El Ciclo Del Agua (the Water Cycle)*. Lerner.
- Rodríguez, R. A. (2011). El Emprendedor de Exito . En *Naturaleza del Proyecto* (págs. 59-61). Mexico : McGraw-Hill.
- Rodríguez, S. J. (2011). Introducción a la Administración. En S. J. Rodríguez, *Teoría General Administrativa : Origen Evolución y Vanguardia* (pág. 3). McGrawHill.
- Romo, D. G. (2009). *La Contabilidad Gubernamental del Ecuador y Su Entorno* . Quito : Abya- Yala.
- Sheng, T. (1992). *Manual de campo para la ordenacion de cuencas hidrograficas* .

Solís, J. N. (2001). *Manejo y Conservacion de Suelos* . Costa Rica: Universidad Estatal a Distancia .

The Íntagproject. (2015). *Cooperativas de cafe*. Obtenido de <https://theíntagproject.wordpress.com/coffee/>

Valdez, C., & Luna, R. (2011). Marco Conceptual Y Clasificacion De Los Servicios Ecosistémicos. *Bio ciencias*, 7-10.

Vélez, J. (21 de 08 de 2014). Ecuador con aroma a café. (MAGAP, & IEPI, Entrevistadores)

Wallerstein, I. (2011). *Historical Capitalism: With Capitalist Civilization*. Verso, 2011 3, reimpresa.

William P. Anthony, L. M. (2003). *Teoria de la Organización* . Madrid (España ): PEARSON EDUCACIÓN S.A.

## LINKOGRAFÍA

AACRI. (s.f.). *Café Río Íntag de Ecuador al Mundo*. Obtenido de CAFÉ RÍO ÍNTAG. :  
<http://aacri.com/>

ALFA. (25 de Abril de 2015). *Alianza Latinoamericana de Fondos de Agua*. Obtenido de Fondos de Agua de Ecuador: <http://agua-ecuador.blogspot.com/2012/04/la-contaminacion-del-agua-en-ecuador.html>

Amaya García, R. K. (20 de Octubre de 2009). *El café*. Obtenido de Clasificación del café:  
<http://ecocafesal.blogspot.com/2009/10/clasificacion-del-cafe.html>

Amen Mendoza, N. J., & Ponce Cedeño, F. S. (28 de Junio de 2013). *Universidad Técnica de Manabí*. Obtenido de La comercialización del café orgánico y su incidencia en la dinamización del mercado manabita, durante el período 2008-2009.:  
<http://repositorio.utm.edu.ec/handle/50000/2250>

Anacafé. (30 de Abril de 2015). *Anacafé Asociación Nacional de Café*. Obtenido de Precios del café:  
<http://www.anacafe.org/glifos/index.php?title=Especial:GraficaDePreciosDelCafe>

Anecafé. (2015). *Asociación Nacional de exportadores de café*. Obtenido de Estadísticas:  
<http://www.anecafe.org.ec/wp-content/uploads/2015/03/Acumulado-por-exportador-a%C3%B1o-20153.pdf>

Aracno CIA. Ltda. (2 de Mayo de 2015). *Aracno net*. Obtenido de Cotacahi:  
<http://www.visitaecuador.com/ve/mostrarRegistro.php?idRegistro=499&idCalsificacion=7>

- Aspiazu Villavicencio, K. A., & Navarro Moncayo, J. V. (13 de Octubre de 2009). *Escuela Superior Politécnica del Litoral*. Obtenido de Proyecto de comercialización del café de habas (café orgánico) actuando como intermediario para el consumo local en la ciudad de Guayaquil y como una opción de exportación: <http://www.dspace.espol.edu.ec/handle/123456789/7693>
- Banco Mundial. (2015). *Tierras Cultivables(% del area de tierra9*. Obtenido de <http://datos.bancomundial.org/indicador/AG.LND.ARBL.ZS>
- Barrantes, G., & Vega, M. (Marzo de 2001). *Instituto de Políticas para la Sostenibilidad*. Obtenido de Evaluación Del Servicio Ambiental Hídrico En La Cuenca Del Río Savegre Con Fines De Ordenamiento Territorial: <http://inbio.eas.ualberta.ca/araucaria/Hidrico.pdf>
- BCS. (2015). *Öcko-Garantie GmbH*. Obtenido de [http://www.bcs-oeko.com/sp\\_index.html](http://www.bcs-oeko.com/sp_index.html)
- Café de Colombia. (2010). *Un Producto Norte-Sur*. Obtenido de [http://www.cafedecolombia.com/particulares/es/sobre\\_el\\_cafe/mucho\\_mas\\_que\\_una\\_bebida/](http://www.cafedecolombia.com/particulares/es/sobre_el_cafe/mucho_mas_que_una_bebida/)
- Camacho Valdez, V., & Ruiz Luna, A. (Enero de 2012). *Biociencias*. Obtenido de Marco Conceptual Y Clasificación De Los Servicios Ecosistémicos: <http://biociencias.uan.edu.mx/publicaciones/02-04/biociencias4-1.pdf>
- Cardenas Aguilar, F. V. (26 de Febrero de 2009). *Repositorio Escuela Politecnica del Litoral*. Obtenido de Cafes especiales tipos, productores y mercado internacional: <http://www.dspace.espol.edu.ec/handle/123456789/998>

- Cárdenas, I. V. (Agosto de 2008). *Universidad Tecnológica Equinoccial*. Obtenido de Valoración De Servicios Ambientales En La Zona De Íntag Como Alternativa A La Explotación Minera: [http://repositorio.ute.edu.ec/bitstream/123456789/12721/1/37232\\_1.pdf](http://repositorio.ute.edu.ec/bitstream/123456789/12721/1/37232_1.pdf)
- CCERF. (7 de Noviembre de 2002). *Comisión de las Comunidades Europeas contra República Francesa*. Obtenido de Eur- Lex Access to European Union law: <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/?uri=CELEX%3A62001CJ0348>
- CCI. (Enero de 2011). *GUÍA DEL CAFÉ-Centro de Comercio Internacional*. Obtenido de Producción mundial por tipo de café: arábica y robusta - See more at: <http://www.laguiadelcafe.org/guia-del-cafe/el-comer> Produccion mundial por tipo de cafe: arabica y robusta: <http://www.laguiadelcafe.org/guia-del-cafe/el-comercio-mundial-del-cafe/Produccion-mundial-por-tipo-de-cafe-arabica-y-robusta/?menuID=2896>
- CCI. (2015). *Centro de Comercio Internacional - El comercio mundial del café*. Obtenido de Exportaciones mundiales del cafe: datos basicos: <http://www.intracen.org/guia-del-cafe/el-comercio-mundial-del-cafe/Exportaciones-mundiales-de-cafe-datos-basicos/>
- CEAA. (2012). *Canadian Enviroment Assessment Agengy*. Obtenido de what does the Canadian Enviromental Assessment Agency (the Agency) do?: <http://www.ceaa.gc.ca/default.asp?lang=en&n=CE87904C-1>
- CEDRSSA. (Noviembre de 2014). *Centro de Estudios para el Desarrollo Rural Sustentable y la Soberania Alimentaria*. Obtenido de Producción y mercado de café en el mundo y en México: <http://www.cedrssa.gob.mx/?idnot=189>



CEE. (2010). *Centro de Estudios Electrónicos* . Obtenido de La Cadena de Valor y la Ventaja Competitiva:

<http://www.ccee.edu.uy/ensenian/catadprod/material/AO%208%20porter%202.pdf>

Central America Data.com. (6 de Marzo de 2015). *Cafe: Reporte global Febrero 2015*.

Obtenido de Del Informe de la organizacion Internacional del Café:

[http://www.centralamericadata.com/es/article/home/Caf\\_Reporte\\_global\\_a\\_febrero\\_2015](http://www.centralamericadata.com/es/article/home/Caf_Reporte_global_a_febrero_2015)

CEQ. (2005). *Council on Environmental Quality*. Obtenido de Regulations:

[http://energy.gov/sites/prod/files/NEPA-40CFR1500\\_1508.pdf](http://energy.gov/sites/prod/files/NEPA-40CFR1500_1508.pdf)

Cerda, A. (2009). *Facultad de Ciencias Empresariales Universidad de Talca, CHILE*.

Obtenido de Valoracion Economica del Ambiente:

<http://www.cepal.org/ilpes/noticias/paginas/8/35988/ivaloracioncepal2009.pdf>

Chandi Llerena, S. Y. (2 de Mayo de 2012). *Repositorio Digital Universidad Técnica del Norte*.

Obtenido de Estudio De Factibilidad Para La Creación De Una Microempresa Comercializadora De Café Orgánico Molido En Funditas Destilables En La Ciudad De Ibarra Provincia De Imbabura: <http://repositorio.utn.edu.ec/handle/123456789/885>

Chávez Guevara, I. E. (30 de Junio de 2015). *Repositorio Digital Universidad Técnica del*

*Norte*. Obtenido de Geomarketing en las cadenas de producción para el cultivo de café (Coffea Aarabica) en la zona de Íntag, provincia de Imbabura.:

<http://repositorio.utn.edu.ec/handle/123456789/4476>

Chávez Martínez, J. C. (2012). *Biblioteca Virtual eumed.net*. OAXACA: Fundación

Universitaria Andaluza Inca Garcilaso para eumed.net. Obtenido de Cadena de valor,

estrategias y competitividad: <http://www.eumed.net/libros-gratis/2013b/1345/1345.pdf>

Cofenac. (Mayo de 2011). *Consejo Cafetalero Nacional*. Obtenido de Cafés especiales: <http://www.cofenac.org/cafes-especiales.html>

Coffey, G. (06 de 01 de 2014). *La linea de Fuego*. Obtenido de Enemigo Del Estado: Carlos Zorrilla Y La Batalla Por Íntag: <http://lalineadefuego.info/2014/01/06/enemigo-del-estado-carlos-zorrilla-y-la-batalla-por-Íntag-por-gerard-coffey/>

Cohen, L. (19 de Junio de 2015). *Reuters America Latina*. Obtenido de Inventarios mundiales de café 2015/2016: <http://lta.reuters.com/article/businessNews/idLTAKBN0OZ2CJ20150619>

Cristeche, E. R. (01 de Enero de 2008). *Instituto Nacional de Tecnologia Agropecuaria*. Obtenido de <http://inta.gob.ar/personas/cristeche.estela>

Cumbicus Torres, E. M., & Jiménez Azuero, R. (2012). *Biblioteca Universidad Técnica Particular De Loja*. Obtenido de Análisis Sectorial del Café en la Zona 7 del Ecuador: <http://dspace.utpl.edu.ec/handle/123456789/2703>

Ecuale. (02 de Mayo de 2015). *Ecuador*. Obtenido de Provincia de Imbabura: <http://www.ecuale.com/imbabura/>

El agua en el mundo. (26 de Agosto de 2012). *Agua Potable*. Obtenido de EL AGUA EN EL MUNDO : ESCASEZ Y SEQUIA: <http://elaguaenelmundo.webcindario.com/index.htm>

El Comercio. (23 de Junio de 2013). Café de Íntag abre mercado en Europa. pág. [http://edicionimpresa.elcomercio.com/es/xml\\_noticia/2770182](http://edicionimpresa.elcomercio.com/es/xml_noticia/2770182).

Explored. (20 de Octubre de 2008). *El Ecuador se suma a los países con café de calidad.*

Obtenido de <http://www.explored.com.ec/noticias-ecuador/el-ecuador-se-suma-a-los-paises-con-cafe-de-calidad-312977.html>

FEC. (2015). *Federación Española del Café - Características a evaluar en un café.* Obtenido

de <http://www.federacioncafe.com/Publico/ElCafe/caracteristicas.asp>

FENCACO. (2013). *Federacion Nacional de Cafetaleros de Colombia - Nuestros Cafés*

*Especiales.*

Obtenido

de

[http://www.federaciondecafeteros.org/clientes/es/nuestra\\_propuesta\\_de\\_valor/portafolio\\_de\\_productos/nuestro\\_cafe\\_especial/](http://www.federaciondecafeteros.org/clientes/es/nuestra_propuesta_de_valor/portafolio_de_productos/nuestro_cafe_especial/)

GAD Cotacachi. (2011). *Gobierno Autonomo Descentralizado Santa Ana de Cotacachi -*

*Informe final del PDOT.* Cotacachi.

GAD Cotacachi. (15 de Enero de 2015). *Gobierno Autonomo Descentralizado Santa Ana de*

*Cotacachi - Juntos para VIVIR BIEN.* Obtenido de Historia:

<http://cotacachi.gob.ec/index.php/turismo/historia>

GAD Cotacachi. (2015). *Gobierno Autonomo Descentralizado Santa Ana de Cotacachi -*

*Turismo en Cotacachi.* Obtenido de Cotacachi:

<http://www.codeso.com/TurismoEcuador/TurismoCotacachi.html>

Garibay, M. H. (2013). *BIBLIOTECA VIRTUAL de Derecho, Economía y Ciencias Sociales.*

Obtenido de Mapeo de la cadena de valor del café: <http://www.eumed.net/libros-gratis/2009b/536/Mapeo%20de%20la%20cadena%20de%20valor%20del%20cafe.htm>

m

- González, A. M. (Septiembre de 2010). *Análisis de la cadena de valor del café Robusta de Uganda de Comercio Justo y su impacto en los Medios de Vida de los productores ugandeses*. Obtenido de Estudio Sobre La Cadena De Valor Del Café Ugandés De Comercio Justo: [http://propuestadidacticakaay.com/pdf/rovers/intermon\\_estudio\\_sobre\\_la\\_cadena\\_de\\_valor\\_del\\_cafe\\_ugandes\\_de\\_CJ\\_0.pdf](http://propuestadidacticakaay.com/pdf/rovers/intermon_estudio_sobre_la_cadena_de_valor_del_cafe_ugandes_de_CJ_0.pdf)
- ICO. (2015). *International Coffee Organization - Trade Statistics Tables*. Obtenido de [http://www.ico.org/trade\\_statistics.asp](http://www.ico.org/trade_statistics.asp)
- ICO. (29 de Mayo de 2015). *International Coffee Organization*. Obtenido de Historical Data on the Global Coffee Trade: [http://www.ico.org/new\\_historical.asp](http://www.ico.org/new_historical.asp)
- IEPI. (18 de Julio de 2014). *Instituto Ecuatoriano de Propiedad Intelectual - Ecuador Ama la Vida*. Obtenido de Ecuador con aroma a café: <http://www.propiedadintelectual.gob.ec/ecuador-con-aroma-de-cafe/>
- IIRBAH. (2014). *Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander Humboldt*. Obtenido de <http://www.humboldt.org.co/es/noticias/item/533-valoracion-integral-de-la-biodiversidad-y-los-servicios-ecosistemicos>
- INEC. (2010). *Instituto Nacional de Estadísticas y Censo*. Obtenido de Población, superficie (km<sup>2</sup>), densidad poblacional a nivel parroquial: [http://www.inec.gob.ec/cpv/index.php?option=com\\_content&view=article&id=232&Itemid=128&lang=es](http://www.inec.gob.ec/cpv/index.php?option=com_content&view=article&id=232&Itemid=128&lang=es)
- INEC. (2010). *Instituto Nacional de Estadísticas y Censo*. Obtenido de Población por sexo, según provincia, parroquia y cantón de empadronamiento.: <http://www.ecuadorencifras.gob.ec/informacion-censal-cantonal/>

Infocafe. (2011). *Principales productores de café del mundo*. Obtenido de <http://www.infocafe.es/cafe/principales-productores-cafe.php>

INNATIA. (2015). *INNATIA*. Obtenido de Propiedades y beneficios del café para la salud: <http://www.innatia.com/s/c-cafe-salud/a-propiedades-cafe-10016.html>

Jan Argüello, M. E., & Quesada Herrera, M. E. (2013). *Instituto Global para la Sostenibilidad*. Obtenido de La producción orgánica de café en la Reserva del Triunfo, trayectoria, retos y prospectiva: [http://www.igs.org.mx/sites/default/files/TG2013\\_Arguello\\_Quesada.pdf](http://www.igs.org.mx/sites/default/files/TG2013_Arguello_Quesada.pdf)

Lehmann, M., & Seidl, A. (29 de Noviembre de 2011). *Convenio sobre la Biodiversidad Biológica*. Obtenido de Taller para Mesoamérica sobre la actualización de EPANBs: <https://www.cbd.int/doc/nbsap/nbsapcbw-cam-02/nbsap-san-jose-iucn-scbd-valuation-services.pdf>

Lenntech. (2006). *Agua residual & purificación del aire*. Obtenido de Calidad del Agua: [http://www.infoiarna.org.gt/guateagua/subtemas/3/3\\_Calidad\\_del\\_agua.pdf](http://www.infoiarna.org.gt/guateagua/subtemas/3/3_Calidad_del_agua.pdf)

Liliardo. (21 de Agosto de 2013). *Importancia. Biz*. Obtenido de La importancia del agua - Cómo influye en los seres vivos: <http://importanciadelagua.biz/>

Linares LLamas, P., & Romero Lopez, C. (22 de Diciembre de 2008). *Instituto de Investigación y Tecnología*. Obtenido de Economía y Medio Ambiente: herramientas de valoración ambiental: <http://www.iit.upcomillas.es/pedrol/documents/becke08.pdf>

Madrid, M. (19 de Agosto de 2010). *Curso Regional Ide Manejo Integrado Del Agua Y Areas Costeras En America Latina Y El Caribe*. Obtenido de Valoración Económica de los Ecosistemas Hídricos, Acuáticos y Marino- Costeros: <https://www.loursberge.com>

- MAGAP. (20 de Abril de 2015). *Entregan motocultores e insumos a productores de café, de Íntag*. Obtenido de <http://www.agricultura.gob.ec/entregan-motocultores-e-insumos-a-productores-de-cafe-de-Íntag/>
- MAGAP. (22 de Noviembre de 2015). *Ministerio de Agricultura, Ganadería, Acuacultura y Pesca*. Obtenido de MAGAP ejecuta “Proyecto de Reactivación de la Caficultura Ecuatoriana”: <http://www.agricultura.gob.ec/magap-ejecuta-proyecto-de-reactivacion-de-la-caficultura-ecuatoriana/>
- McBurney, M. W. (Septiembre de 2010). *FLACSO ANDES*. Obtenido de Las cadenas de valor del café orgánico / comercio justo de Íntag y su impacto en el desarrollo local: <http://hdl.handle.net/10469/3928>
- Naciones Unidas. (22 de Junio de 2012). *Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Desarrollo Sustentable*. Obtenido de Abastecimiento de agua y saneamiento: [http://www.un.org/es/sustainablefuture/pdf/Rio+20\\_FS\\_Water\\_SP.pdf](http://www.un.org/es/sustainablefuture/pdf/Rio+20_FS_Water_SP.pdf)
- Nestle. (2015). *la historia del café*. Obtenido de <http://ww1.nestle.com.ec/marcas/cafe/lahistoriadelcafe>
- PI. (2015). *Prefectura de Imbabura - Datos generales*. Obtenido de Datos Territoriales Basicos: <http://www.imbabura.gob.ec/imbabura/datos-generales.html>
- Porter, M. (2013). *Web y Empresas*. Obtenido de La Cadena de Valor: <http://www.webyempresas.com/la-cadena-de-valor-de-michael-porter/>
- PROECUADOR. (Abril de 2013). *PROECUADOR-Especialista sectorial del café y elaborados - Direccion de Promocion de Exportaciones*. Obtenido de Análisis Sectorial

Del Café: [http://www.proecuador.gob.ec/wp-content/uploads/2013/05/PROEC\\_AS2013\\_CAFE.pdf](http://www.proecuador.gob.ec/wp-content/uploads/2013/05/PROEC_AS2013_CAFE.pdf)

Rosero Chacón, T. M., & Salas Franco, G. N. (24 de Mayo de 2012). *Biblioteca PUCE-SI*. Obtenido de Estudio de factibilidad para la industrialización y exportación de café en sachets por la Asociación Agroartesanal de Caficultores Río Íntag hacia Chile: <http://dspace.pucesi.edu.ec/handle/11010/39>

Schettini, R. F. (Marzo-Julio de 2004). *Economía y Medio Ambiente*. Obtenido de [tp://ftp.puce.edu.ec/Facultades/Economia/7%B0%20Nivel/Economia%20Ambiental/La%20Econom%EDa%20Ambiental.doc](http://ftp.puce.edu.ec/Facultades/Economia/7%B0%20Nivel/Economia%20Ambiental/La%20Econom%EDa%20Ambiental.doc).

Soto, B. (16 de Junio de 2015). *Gestion.Org*. Obtenido de Qué es la cadena de valor: concepto básico: <http://www.gestion.org/estrategia-empresarial/productos-servicios/34830/que-es-la-cadena-de-valor-concepto-basico/>

TEEB. (21 de Noviembre de 2013). *The Economics of Ecosystems & Biodiversity*. Obtenido de Making the value of ecosystem services visible: [http://img.teebweb.org/wp-content/uploads/2013/11/Making-the-value-of-ecosystem-services-visible\\_Sweden\\_2013.pdf](http://img.teebweb.org/wp-content/uploads/2013/11/Making-the-value-of-ecosystem-services-visible_Sweden_2013.pdf)

TEEB. (Diciembre de 2013). *The Ecosystem Services Partnership*. Obtenido de Ecosystem Service Valuation Database: <http://www.teebweb.org/publication/tthe-economics-of-ecosystems-and-biodiversity-valuation-database-manual/>

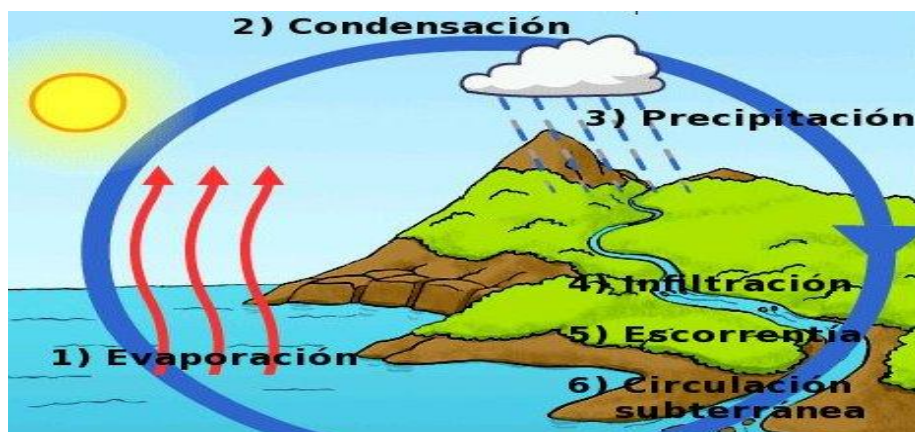
TEEB. (2015). *The Economics of Ecosystems and Biodiversity*. Obtenido de <http://www.teebweb.org/>

- Tomasini, D. (2012). *Ciefa.org*. Obtenido de Valoracion Economica del Ambiente:  
<http://www.ciefa.org/acrobat/modulos/LECTURA%20CUATRO%20MODULO%20CUATRO%20%20FEPA.pdf>
- USGS. (17 de Marzo de 2014). *USGS*. Obtenido de El ciclo del agua: The water cycle:  
<https://water.usgs.gov/edu/watercyclespanish.html>
- V5E. (Enero de 2014). *Universidad Técnica del Norte*. Obtenido de Centro Universitario De Investigacion Cientifica Y Tecnologica: <http://www.utn.edu.ec/web/uniportal/wp-content/uploads/2015/03/01497-V5E.pdf>
- Vásquez Olivares, E. (4 de Septiembre de 2013). *RECIPROCCO.ORG*. Obtenido de ACRI, CAFÉ ORGÁNICO SOLIDARIO VS MINERÍA A GRAN ESCALA:  
<http://www.reciprocco.org/aacri/>
- WRI. (2005). World Resources Institute - Millennium Ecosystem Assessment Board. *Ecosystems And Human Well-Being*, 3. Obtenido de The MA Board represents the users of the findings of the MA process.:  
<http://www.millenniumassessment.org/documents/document.353.aspx.pdf>
- Yépez Rosero, M. (Junio de 2012). *Universidad Técnica del Norte* . Obtenido de Estudio De Factibilidad Para La Creación De Una Empresa Procesadora Y Comercializadora De Café Orgánico Bajo El Enfoque De Comercio Justo En La Parroquia Apuela, Cantón Cotacachi, Provincia De Imbabura”:  
<http://repositorio.utn.edu.ec/handle/123456789/1467>



# ANEXOS

## Anexo 1.- Ciclo del agua



Fuente: Ecologiahoy, 30/09/2013. Ciclo del Agua. Figura. Recuperado el 29 de Junio del 2015 de: <http://www.ecologiahoy.com/ciclo-del-agua>

## Anexo 2.- Lista de Productores con certificación orgánica

DEL 01 DE AGOSTO DEL 2015 AL 31 JULIO DEL 2016			
Numeración No.	CODIGO	Nombre del agricultor (dueño del terreno)	Ubicación (sector/ comunidad)
1	PCP007	ALMENDARIS HUERA CORNELIO LUIS	PEÑAHERRERA
2	PCP004	ALMENDARIS HUERA MARCO OSWALDO	PEÑAHERRERA
3	PCC010	ANGULO GUERRERO JOSE JOAQUIN	CUELLAJE
4	PCP009	ARIAS BENALCAZAR JORGE ERNESTO	PEÑAHERRERA
5	PCA007	ARIAS GOMEZ LUIS HUMBERTO	APUELA
6	PCN005	ARIAS SANTAFE NELSON ALEXANDER	NANEGAL
7	PCA015	BOLAÑOS FLORES HECTOR EDUARDO	APUELA
8	PCSA006	BUITRON MARIA ROSARIO	SELVA ALEGRE
9	PCP008	BUITRON ROJAS RIGOBERTO	PEÑAHERRERA
10	PCA031	BURGOS QUEMA LUIS ERMEL	APUELA
11	PCP001	CARANQUI SALAS HECTOR ALEJANDRO	PEÑAHERRERA
12	PCSA027	CASTELLANO SAAVEDRA LUIS ARMANDO	SELVA ALEGRE
13	PCGM033	CHUQUIMARCA VACA FRANCO	GARCIA MORENO
14	PCA009	CHUSQUILLO ARAQUE MARIA ANATOLIA	APUELA
15	PCGM019	CUASQUI MARIANO	GARCIA MORENO
16	PCA012	FLORES LOZA SEGUNDO CIRILO	APUELA
17	PCGM005	FUERTES ERAZO HERIBERTO VICTORIANO	GARCIA MORENO

18	PCA005	GOMEZ ANDRADE ANGEL MARIA	APUELA
19	PCSA009	GOMEZ ROBLES LAURO DANIEL	SELVA ALEGRE
20	PCSA015	GUEVARA FLORES JUAN CARLOS	SELVA ALEGRE
21	PCSA008	HERRERA SANTANDER LUIS EUCLIDES	SELVA ALEGRE
22	PCGM031	HERTELER JOHAN	GARCIA MORENO
23	PCP006	LITA ANDRADE LUIS ANIBAL	PEÑAHERRERA
24	PCP025	LUNCH GRACE	PEÑAHERRERA
25	PCA030	MAJIC LAURA	APUELA
26	PCGM030	MEJÍA LUCERO ALBA ELIZABETH	GARCIA MORENO
27	PCA011	MORALES ARIAS ENRIQUE GERMAN	APUELA
28	PCGM011	PEÑAFIEL FLORES ANGEL SERAFIN	GARCIA MORENO
29	PCGM008	PEÑAFIEL VACA ANGEL GUSTAVO	GARCIA MORENO
30	PCGM009	PEÑAFIEL VACA MANUEL MESIAS	GARCIA MORENO
31	PCA032	PETER SHEAR	APUELA
32	PCGM018	PIEDRA VERRONES JORGE REMIGIO	GARCIA MORENO
33	PCN007	PONCE CHACON HECTOR GLISER	NANEGAL
34	PCC011	PROAÑO AYALA JOSE EDUARDO	CUELLAJE
35	PCP026	QUIGUANGO PANTOJA ERMINDO	PEÑAHERRERA
36	PCP002	QUIGUANGO PANTOJA SEGUNDO VICENTE	PEÑAHERRERA
37	PCGM023	RAMIREZ CHAMORRO JUSTINO ROSALINO	GARCIA MORENO
38	PCGM024	RAMIREZ CHAMORRO LUIS ALFREDO	GARCIA MORENO
39	PCPG001	RIVERA GUERRERO JOSE ELIAS	PLAZA GUTIERREZ
40	PCSA011	ROBLES LOPEZ HERNAN RIZZERIO	SELVA ALEGRE
41	PCGM006	RODRIGUEZ FUERTES MARIA CELINA MERCEDES	GARCIA MORENO
42	PCSJM002	RUALES TORRES JOSE OLGER	S. JOSE MINAS
43	PCGM003	RUIZ ALMEIDA SEGUNDO MANUEL	GARCIA MORENO
44	PCN003	SALAZAR GONZALEZ FREDDY PATRICIO	NANEGAL
45	PCSA012	TAPIA CHAVEZ JOSE FELIX	SELVA ALEGRE
46	PCSA026	TUFIÑO FLORES RICARDO FERNANDO	SELVA ALEGRE
47	PCGM002	TUPIZA MORAN LUIS ALFONSO	GARCIA MORENO
48	PCGM001	VACA GUEVARA LUIS GONZALO	GARCIA MORENO
49	PCP012	VACA NARVAEZ LUIS HERIBERTO	PEÑAHERRERA
50	PCGM004	VACA RUIZ EDGAR RAMIRO	GARCIA MORENO
51	PCC001	VARELA AYALA LUIS EDMUNDO	CUELLAJE
52	PCP011	VARELA MEDIAVILLA HECTOR ANTONIO	PEÑAHERRERA
53	PCC005	VOSMEDIANO MANOSALVAS BOLIVAR WILSON	CUELLAJE

Fuente: AACRI 2015  
Elaborado por: AACRI

### Anexo 3.- Entrevista aplicada a los productores de café orgánico

Entrevistas a productores, emprendimientos productivos y empresarios

Del Cantón de Cotacachi, Imbabura, Ecuador

(Proyecto V5E: Convenio UTN– Municipio de Cotacachi)

#### 0. Identificación

0.1 Nombre del entrevistado: \_\_\_\_\_ 0.2 Cargo: \_\_\_\_\_ 0.3 Género: F ☐ M ☐  
 0.4 Edad: < 25 ☐ 25-40 ☐ 41-60 ☐ >60 ☐ Educación: Básica primaria ☐ Bachillerato ☐ Superior ☐ Ninguno ☐  
 0.5 Negocio principal: \_\_\_\_\_ Actividad productiva secundaria: \_\_\_\_\_

#### 1. Características de ubicación y bio-físicas del negocio

1.0. Parroquia: \_\_\_\_\_ Comunidad (o Barrio): \_\_\_\_\_  
 Rango de altitud del negocio \_\_\_\_\_ msnm Coordenadas del punto medio \_\_\_\_\_  
 Distancia al centro poblado parroquial: \_\_\_\_\_ Km Tiempo de desplazamiento (indique el medio): \_\_\_\_\_  
 1.1. Indique PFV qué extensión tiene la superficie donde realiza su negocio:  
 Total: \_\_\_\_\_ Has. Área cultivable total: \_\_\_\_\_ has. Área cultivable con riego: \_\_\_\_\_ Has.  
 Área de bosque primario: Sí ☐ \_\_\_\_\_ Has. No ☐ Área de bosque secundario: Sí ☐ \_\_\_\_\_ Has. No ☐  
 Área de bosque de protección hídrica: Sí ☐ \_\_\_\_\_ Has. No ☐ Cascada con uso productivo o recreativo: Sí ☐ No ☐  
 1.2. Indique PFV las tres clases más importantes de la topografía dominante donde se desarrolla su negocio:  
 Tope montaña ☐ Altiplanicie ☐ Pie de monte ☐ Llanura ☐ Bosque húmedo ☐ Bosque inundado ☐  
 Marisma o humedal ☐ Ríos y zona riverañá ☐ Lagos y lagunas ☐ Estanque piscícola ☐ Otros: \_\_\_\_\_  
 1.3. Nombre las 5 fuentes de agua que Ud. utiliza más para su negocio e indique su calidad (limpieza/pureza):  
 Fuente 1: \_\_\_\_\_ Calidad: Muy buena ☐ Buena ☐ Regular ☐ Mala ☐ Muy mala ☐  
 Fuente 2: \_\_\_\_\_ Calidad: Muy buena ☐ Buena ☐ Regular ☐ Mala ☐ Muy mala ☐  
 Fuente 3: \_\_\_\_\_ Calidad: Muy buena ☐ Buena ☐ Regular ☐ Mala ☐ Muy mala ☐  
 Fuente 4: \_\_\_\_\_ Calidad: Muy buena ☐ Buena ☐ Regular ☐ Mala ☐ Muy mala ☐  
 Fuente 5: \_\_\_\_\_ Calidad: Muy buena ☐ Buena ☐ Regular ☐ Mala ☐ Muy mala ☐  
 1.4. ¿Qué actividades productivas o humanas se dan en las zonas donde las fuentes de agua son de baja calidad?  
 \_\_\_\_\_  
 1.5. Indique PFV la distancia promedio que hay entre su centro de negocio y las fuentes de agua que Ud. utiliza:  
 De acceso a la fuente de agua de consumo: \_\_\_\_\_ Km Tiempo de desplazamiento: \_\_\_\_\_  
 De acceso a la fuente de agua para animales: \_\_\_\_\_ Km Tiempo de desplazamiento: \_\_\_\_\_

De acceso a fuentes de agua recreativa: \_\_\_\_\_ Km      Tiempo de desplazamiento: \_\_\_\_\_

1.5. ¿Es la biodiversidad importante para su negocio? Vegetal/flora: Sí ☐ No ☐      Animal/fauna: Sí ☐ No ☐

1.6. Indique PFV las especies forestales que en los últimos 5 años Ud. Utilizó para su negocio:

☐ \_\_\_\_\_ ☐ \_\_\_\_\_ ☐ \_\_\_\_\_ ☐ \_\_\_\_\_ ☐ \_\_\_\_\_

1.7. Indique PFV las especies piscícolas que en los últimos 5 años Ud. Utilizó para su negocio:

☐ \_\_\_\_\_ ☐ \_\_\_\_\_ ☐ \_\_\_\_\_ ☐ \_\_\_\_\_ ☐ \_\_\_\_\_

1.8. En los lugares donde Ud. desarrolla su negocio ¿se ven plantas que crecen sobre otras plantas o árboles?

Sí ☐ No ☐ Cuáles? \_\_\_\_\_ Dónde: \_\_\_\_\_

1.9. Qué especies pequeñas o insectos se ven más en zonas que tienen buena calidad y cantidad de agua?

Especies: ☐ \_\_\_\_\_ ☐ \_\_\_\_\_ ☐ \_\_\_\_\_ Dónde?: \_\_\_\_\_

## 2. Origen del negocio (actividad productiva destinada a la producción de bienes o servicios para el mercado)

2.0. ¿En qué año se inició su negocio? \_\_\_\_\_

2.1. ¿Quién inició el negocio? Ud. ☐ Sus familiares ☐ Asociación de productores ☐ Municipio o Junta Parroquial ☐

Otro productor del lugar ☐ Otro productor de fuera ☐ ONG ☐ Otro (especifique) ☐ \_\_\_\_\_

2.2. ¿Qué lo ha motivado a entrar y desarrollarse en el negocio?

Ingresos ☐ Empleo ☐ Explotación de recursos naturales disponibles ☐ Permanecer en su Parroquia ☐

Otras oportunidades (especifique): \_\_\_\_\_

2.3. ¿Cuántos y que miembros de su familia trabajan en su negocio?

Total trabajadores: \_\_\_\_ Conyugue: Sí ☐ No ☐ Padres: Sí ☐ No ☐ Hijos (cuantos): \_\_\_\_ Otros: \_\_\_\_

2.4. ¿Son Ud. o su familia propietarios del negocio? Sí ☐ No ☐ De todo (terrenos, instalaciones, equipo) ☐

Solo de una parte ☐ (Especifique de qué): \_\_\_\_\_

2.5. ¿Con qué recursos financieros ha desarrollado Ud. su actividad desde que se inició hasta la fecha? (Marcar varios) Recursos propios ☐ Préstamo bancario ☐ Préstamo otro ☐ Herencia ☐ Donación ONG ☐ Apoyo de gobierno ☐

2.6. ¿En qué invirtió Ud. los recursos financieros para su negocio?

- Construcción de infraestructura privada (inmuebles, establos, etc.) ☐ Aprox. Cuánto (US\$)? : \_\_\_\_ Año \_\_\_\_

- Construcción de infraestructura colectiva (carretera, bebederos, etc.) ☐ Aprox. Cuánto (US\$)? : \_\_\_\_ Año \_\_\_\_

- Infraestructura de agua (reservorios, canales, tanques, tubería, etc.) ☐ Aprox. Cuánto (US\$)? : \_\_\_\_ Año \_\_\_\_

- Equipos (carro, moto, maquinaria agrícola, etc.) ☐ Aproximadamente cuánto (US\$)? : \_\_\_\_ Año \_\_\_\_

- Animales (bovinos, caprinos, porcinos, aves, etc.) ☐ Aprox. Cuánto (US\$)? : \_\_\_\_ Año \_\_\_\_

- Protección de fuentes de agua (forestación, protección de riveras, etc.) ☐ Aprox. Cuánto (US\$)? : \_\_\_\_ Año \_\_\_\_

2.7. En los próximos 5 años ¿prevé Ud. invertir para el mejoramiento de la cantidad y calidad del agua para su negocio? Sí ☐ No ☐ Aprox. ¿cuánto? : \_\_\_\_ US\$ En qué? \_\_\_\_\_

2.8. ¿Con qué instituciones y organizaciones se relacionó Ud. para el desarrollo de su negocio en los últimos 5 años?

Asociación de productores ☐ Empresas locales ☐ Empresas internacionales ☐ Municipio ☐ Ministerios ☐ ONG ☐

### 3. Provisión y gestión de agua para uso productivo

3.1. ¿A qué fuentes y servicios de agua tiene Ud. acceso para su negocio?

Servicio municipal de agua potable ☐ Servicio de la Junta de Agua ☐ Fuente propia de agua de consumo humano ☐  
Fuente propia de agua de consumo animal ☐ Ríos, lagunas, cascadas ☐ Otros: \_\_\_\_\_

3.2. ¿Tiene licencia de uso de agua reconocida por Senagua?      Sí ☐ No ☐      De qué año? \_\_\_\_\_

3.3. ¿En un año, aproximadamente cuánto gasta Ud. para abastecerse de agua para su negocio? : \_\_\_\_\_US\$

En meses de producción promedio: \_\_\_\_ En meses de producción alta: \_\_\_\_ En meses de producción baja: \_\_\_\_\_

3.4. ¿Qué cantidades de agua consume Ud. para su negocio (m3)?

En meses de producción promedio: \_\_\_\_ En meses de producción alta: \_\_\_\_ En meses de producción baja: \_\_\_\_\_

3.5. Indique la estacionalidad de su negocio (en qué meses produce más, en cuáles menos, o ¿es igual durante el año?): Meses de producción alta: \_\_\_\_\_ Meses de producción baja: \_\_\_\_\_ Es igual todo el año ☐

3.6. ¿Ha tenido Ud. problemas de escasez de agua para su producción, cuándo?      Siempre ☐ Nunca ☐

En meses de producción alta ☐      En meses de producción baja ☐      En meses promedio ☐

3.7. ¿Qué cambios observa Ud. en su disponibilidad de agua para su actividad productiva en los últimos 5 años?

Hay menos agua ☐ Hay más agua ☐ La calidad ha bajado ☐ La calidad es mejor ☐ Cambio en la estacionalidad ☐

Hay fuentes de agua que se dejaron de utilizar ☐ Ha tenido que buscar fuentes más lejanas ☐

3.8. ¿Qué estrategias tiene Ud. para reducir la escasez (si es que sufre de escasez)?

\_\_\_\_\_

3.9. ¿Cómo está organizado Ud., su Asociación o su Comunidad para el aprovisionamiento de agua de uso productivo?

La Directiva de la Junta de aguas se encarga de todo ☐ El Municipio provee todo ☐ Ud. hace todo el manejo ☐ Ud. participa en mingas junto a su asociación ☐ Otros mecanismos: \_\_\_\_\_

3.10. ¿Cómo considera Ud. la eficiencia del aprovisionamiento de agua en su localidad?

Muy buena ☐ Buena ☐ Regular ☐ Mala ☐ Muy mala ☐

3.11. ¿Qué estrategias han desarrollado Ud. y/o su Asociación para mejorar la eficiencia del servicio de agua?

Ud. entró a la Directiva de la JA ☐ Gestiones en el Municipio ☐ Gestiones en el Gobierno ☐ Gestiones en ONG ☐ Se redujo la cantidad asignada por negocio ☐ Se amplió la infraestructura ☐ Se incrementó la tarifa ☐

Otras (especifique): \_\_\_\_\_

3.12. ¿Qué tarifa paga Ud. por el uso/consumo de agua para su negocio? (indicar la tarifa y la cantidad de m3 al mes) Agua de consumo: \_\_\_\_\_ Agua para animales: \_\_\_\_\_ Agua de riego: \_\_\_\_ Agua recreativa: \_\_\_\_\_

3.13. ¿Ha tenido Ud. conflictos por el agua para su actividad productiva en los últimos 10 años? Sí ☐ No ☐

(Describa cuándo, con quiénes, por qué motivo: acceso, contaminación, rivalidad, etc.; ¿cómo se solucionó?):

\_\_\_\_\_

3.14. ¿Necesitaría más agua para que su negocio marche mejor (crezca y sea de mejor calidad)? Sí ☐ No ☐

Especifique (cuánto más, a qué precio, qué tipo de mejoras en la calidad):

\_\_\_\_\_



3.15. ¿Qué estrategias usa Ud. en su negocio para reducir el consumo de agua?

\_\_\_\_\_ ☐ \_\_\_\_\_ ☐ \_\_\_\_\_ ☐ No sabe ☐

3.16. ¿Qué tipo de servicio de saneamiento tiene Ud. para su negocio?

Red de desagüe ☐ Canal/tubo directo a una fuente de agua ☐ Pozo seco o séptico ☐ No tiene ☐ Otro: \_\_\_\_\_

3.17. En los últimos 5 años ¿ha tenido Ud. problemas de contaminación del agua para su negocio? Sí ☐ No ☐

3.18. Indique las principales causas de contaminación del agua que se identificaron:

\_\_\_\_\_ ☐ \_\_\_\_\_ ☐ \_\_\_\_\_ ☐ No sabe ☐

3.19. ¿Qué hace Ud. y su Asociación para descontaminar el agua que usan para actividades productivas?

\_\_\_\_\_ ☐ \_\_\_\_\_ ☐ \_\_\_\_\_ ☐ Nada ☐

3.20. ¿Estaría Ud. dispuesto a pagar a otros productores de la cuenca por conservar y/o cuidar las fuentes de agua y su entorno, para que su negocio tenga mayor cantidad y/o mejor calidad de agua?

Sí ☐ No ☐ Cuánto (US\$ al mes): \_\_\_\_\_ A quiénes (especifique)? \_\_\_\_\_

3.21. ¿Conoce Ud. y su Asociación la Ley de Aguas y las ordenanzas en torno al uso del agua?

Usted: Sí ☐ No ☐ Los miembros de su Asociación: Sí ☐ No ☐

3.22. Indique, PFV, si en los últimos 5 años su negocio ha sufrido los efectos de desastres naturales: Sí ☐ No ☐

Inundaciones ☐ Deslizamientos de tierra ☐ Sequía ☐ Otros: \_\_\_\_\_

3.23. Están Ud. y su Asociación organizados para afrontar desastres naturales, indique las 3 acciones principales realizadas o identificadas como posibles de realizar en caso necesario:

☐ \_\_\_\_\_ ☐ \_\_\_\_\_ ☐ \_\_\_\_\_ No están organizados ☐

3.24. ¿Considera usted que su negocio afecta a los recursos hídricos? Sí ☐ No ☐

Cómo (especifique): \_\_\_\_\_

### 5. Otros aspectos del negocio (de la actividad productiva principal): Cultivo de café

5.1. ¿Cuál es su volumen y valor de producción?

Productos	Unidad	Cantidad al mes (promedio)	Cantidad año	Hectáreas de cultivo	Rendimiento	Precio unidad (US\$)	Valor de producción (US\$)
Café en grano	Kg				Kg/Ha		
Visitas de turistas a su finca	Unid.			xxx	xxx		
Pulpa de café (fertilizante)							

5.2. ¿Cuáles son sus costos de producción? (si se puede, registrar en detalle; si no, registrar un estimado del costo total)

Insumos y servicios financieros	Unidad	Cantidad al mes (promedio)	Cantidad al año	Costo por unidad (US\$)	Costo de producción al año (US\$)	Lugar de procedencia principal
Plantones	Uni.					
Fertilizantes orgánicos	Kg					
Suelo/tierra (alquiler)	Ha.					
Insumos para control de plagas						
Insumos industriales						
Agua	m3					
Mano de obra	Asalariados					
Electricidad	Kw-h					
Transporte						
Intereses por préstamos						

5.3. ¿Qué tipo de producción tenían sus tierras antes de dedicarlas al cultivo de café?

Pastos ☐ Cultivos (otros que café) ☐ Bosque primario ☐ Bosque reforestado ☐ Café no orgánico ☐

5.4. ¿Qué otros cultivos o explotación forestal se da en las zonas de producción de café?

☐ \_\_\_\_\_ ☐ \_\_\_\_\_ ☐ \_\_\_\_\_ ☐ \_\_\_\_\_ Ningún otro ☐

5.5. Señale las 3 dificultades mayores que tiene Ud. para desarrollar su negocio:

☐ \_\_\_\_\_ ☐ \_\_\_\_\_ ☐ \_\_\_\_\_

5.6. Señale las 3 ventajas mayores que tiene Ud. para desarrollar su negocio:

☐ \_\_\_\_\_ ☐ \_\_\_\_\_ ☐ \_\_\_\_\_

5.7. Observaciones adicionales:

---



---



---

Entrevistador (a): \_\_\_\_\_ Fecha de la encuesta: \_\_\_\_\_



# Anexo 4.- Productores por asociaciones

PROYECTO DE REACTIVACIÓN DE CAFÉ Y CACAO NACIONAL FINO DE AROMA					
LÍNEA BASE DE PRODUCTORES DE CAFÉ					
No. CÉDULA	APELLIDOS	NOMBRES	PROVINCIA	CANTÓN	CIACIÓN (SI FORMA PARTE DE U
1000899235	ANRANGO PILLAJO	SEGUNDO CORNELIO	IMBABURA	COTACACHI	AACRI
1000695971	ARIAS GOMEZ	LUIS HUMBERTO	IMBABURA	COTACACHI	AACRI
1001423407	CHUSQUILLO MARIA	ANATOLIA	IMBABURA	COTACACHI	AACRI
1001133923	DUQUE DUQUE	VICTOR MANUEL	IMBABURA	COTACACHI	AACRI
1001139532	FLORES FLORES	LAURA MARIA	IMBABURA	COTACACHI	AACRI
1000284123	FLORES	SEGUNDO	IMBABURA	COTACACHI	AACRI
1000283646	GOMEZ	ANGEL MARIO	IMBABURA	COTACACHI	AACRI
1002278552	MALES FLORES	CARMEN EDITH	IMBABURA	COTACACHI	AACRI
1000514719	MONTALVO CEVALLOS	PEDRO RUBIAN	IMBABURA	COTACACHI	AACRI
1723191076	PETER SHEAR	NICHOLAS	IMBABURA	COTACACHI	AACRI
1000760569	BOSMEDIANO MANOSALVAS	WILSON BOLIVAR	IMBABURA	COTACACHI	AACRI
1000652642	DÁVILA NOGALES	HERALDO JUSTINO	IMBABURA	COTACACHI	AACRI
1002627691	PROAÑO AYALA	DORIAN GERARDO	IMBABURA	COTACACHI	AACRI
1001224318	PROAÑO AYALA	JOSE EDUARDO	IMBABURA	COTACACHI	AACRI
1000901726	TUPIZA TROYA	JUANA VICTORIA	IMBABURA	COTACACHI	AACRI
1001160116	VARELA AYALA	LUIS EDMUNDO	IMBABURA	COTACACHI	AACRI
1101195657	CHUQUIMARCA VACA	FRANCO	IMBABURA	COTACACHI	AACRI
1000273183	FUERTES ERAZO	HERIBERTO VICTORIANO	IMBABURA	COTACACHI	AACRI
1002673943	LUCERO LUCERO	EDMUNDO VIRGILIO	IMBABURA	COTACACHI	AACRI
1000284933	PEÑAFIEL FLORES	ANGEL SERAFIN	IMBABURA	COTACACHI	AACRI
1001217692	PEÑAFIEL VACA	ALGEL GUSTAVO	IMBABURA	COTACACHI	AACRI
1000912277	PEÑAFIEL VACA	MANUEL MESIAS	IMBABURA	COTACACHI	AACRI
1001073277	PEREZ	LUCERO ISRAEL	IMBABURA	COTACACHI	AACRI
1002661906	PIEDRA VERRONES	JORGE REMIGIO	IMBABURA	COTACACHI	AACRI
1001427283	RAMIRES CHAMORRO	JUSTINO ROSALINO	IMBABURA	COTACACHI	AACRI
1000892503	RAMIREZ CHAMORRO	LUIS ALFREDO	IMBABURA	COTACACHI	AACRI
1001269586	RODRIGUEZ FUERTES	MARIA CELINA	IMBABURA	COTACACHI	AACRI
1001399284	TUPIZA MORAN	LUIS ALFONSO	IMBABURA	COTACACHI	AACRI
1000120624	VACA GUEVARA	LUIS GONZALO	IMBABURA	COTACACHI	AACRI
1000121200	VACA GUEVARA	VICENTE RIGOBERTO	IMBABURA	COTACACHI	AACRI
1001990249	VACA RUIZ	EDGAR RAMIRO	IMBABURA	COTACACHI	AACRI
1000284784	RUIZ ALMEIDA	SEGUNDO MANUEL	IMBABURA	COTACACHI	AACRI
1002431250	ARMENDARIS HUERA	MARCO OSWALDO	IMBABURA	COTACACHI	AACRI
1002882890	LITA ANDRADE	LUIS ANIBAL	IMBABURA	COTACACHI	AACRI
1000403801	ALMENDARIS HUERA	CORNELIO LUIS	IMBABURA	COTACACHI	AACRI
1709392003	ANGULO GUERRERO	JOSE JOAQUIN	IMBABURA	COTACACHI	AACRI
1000804615	CARANQUI SALAS	HECTOR ALEJANDRO	IMBABURA	COTACACHI	AACRI
1002052908	FUERTES GOMEZ	EDGAR RAMIRO	IMBABURA	COTACACHI	AACRI
1751855949	LUSH	GRACE	IMBABURA	COTACACHI	AACRI
1002485561	QUIGUANGO PANTOJA	HERMINDO RAMIRO	IMBABURA	COTACACHI	AACRI
1001101227	QUIGUANGO PANTOJA	SEGUNDO VICENTE	IMBABURA	COTACACHI	AACRI
1001070232	PEREIRA VARELA	HERNANDO GUELINGTON	IMBABURA	COTACACHI	AACRI
1002143053	CASTELLANO SAAVEDRA	LUIS ARMANDO	IMBABURA	COTACACHI	AACRI
1001650363	GOMEZ ROBLES	LAURO DANIEL	IMBABURA	COTACACHI	AACRI



1000691954	HERRERA SANTANDER	LUIS EUCLIDES	IMBABURA	COTACACHI	AACRI
1002326526	IBANA JARRIN	FLORESMILO	IMBABURA	COTACACHI	AACRI
1000691970	ROBLES LOPEZ	HERNAN	IMBABURA	COTACACHI	AACRI
1001882172	FRANCO BURBANO	VICENTE RENE	IMBABURA	COTACACHI	AACRI
1003304282	FRANCO TABANGO	WILSON MUARICIO	IMBABURA	COTACACHI	AACRI
1000126480	ARIAS BENALCAZAR	JORGE ERNESTO	IMBABURA	COTACACHI	AACRI
1000125896	BOLAÑOS FLORES	HECTOR EDUARDO	IMBABURA	COTACACHI	AACRI
1003210018	LOPEZ BUITRON	MILTON PATRICIO	IMBABURA	COTACACHI	AACRI
1002246187	MONTENEGRO REA	HUGO WANERJER	IMBABURA	COTACACHI	AACRI
1000285633	REA BENALCAZAR	ROSA ELVIRA	IMBABURA	COTACACHI	AACRI
1707313837	JIJÓN SUAREZ	JOSE	IMBABURA	COTACACHI	AACRI
1002278040	ANDRADE GUITARRA	ZOILA VICTORIA	IMBABURA	COTACACHI	APCI
1000862613	ANDRADE QUILCA	EMILIO	IMBABURA	COTACACHI	APCI
1001959525	ANDRADE QUILCA	MARIA ROMELIA	IMBABURA	COTACACHI	APCI
1001333655	CAHUASQUI AMAGUAÑA	MARIA ESTER	IMBABURA	COTACACHI	APCI
1000285187	CARRION CABRERA	GLORIA BEATRIZ	IMBABURA	COTACACHI	APCI
1001146016	CIFUENTES CASTRO	ADRIANA EMPERATRIZ	IMBABURA	COTACACHI	APCI
1001263761	COTACACHI MANOSALVAS	JORGE OSWALDO	IMBABURA	COTACACHI	APCI
100134945 3	ESCOBAR BENAVIDES	MILTON EFRAIN	IMBABURA	COTACACHI	APCI
1001230190	ESCOBAR BENAVIDES	TOBIAS NEPTALI	IMBABURA	COTACACHI	APCI
1002110631	FLORES PEREZ	SEGUNDO BLADIMIRO	IMBABURA	COTACACHI	APCI
1001293669	GUITARRA	ROSA MARIA	IMBABURA	COTACACHI	APCI
1002901872	IMBAQUINGO TITUAÑA	WILMER EDUARDO	IMBABURA	COTACACHI	APCI
1000723658	JATIVA MARCILLO	GLADIS MAGDALENA	IMBABURA	COTACACHI	APCI
1001423902	QUIGUANGO YAR	GENOBEBE IRALDA	IMBABURA	COTACACHI	APCI
1002538294	TUQUERRES TUQUERRES	JOSE MANUEL	IMBABURA	COTACACHI	APCI
170921539 4	CHALÁ FUEREZ	JOSE MARÍA	IMBABURA	COTACACHI	APCI
1717155723	RUIZ CHALACAN	JOSE LIZANDRO	IMBABURA	COTACACHI	APCI
1001313533	BOLAÑOS CARRILLO	WILSON ANIBAL	IMBABURA	COTACACHI	APCI
1000281178	CEVALLOS	WILSON EDUARDO	IMBABURA	COTACACHI	APCI
1001203486	ESPINOZA PASQUEL	MARTA NORMA	IMBABURA	COTACACHI	APCI
1000361715	HERRERA JUAN	ALCIDES	IMBABURA	COTACACHI	APCI
1001039203	PIEDRA HARO	LIDIO JESUS	IMBABURA	COTACACHI	APCI
1000278406	PIEDRA HARO	LUIS SEVEDEO	IMBABURA	COTACACHI	APCI
1001569167	PIEDRA HARO	MARIA ELIZABETH	IMBABURA	COTACACHI	APCI
1000959237	YANEZ NAVARRETE	SEGUNDO RAFAEL	IMBABURA	COTACACHI	APCI
1001888427	FLORES FLORES	LUIS ERNESTO	IMBABURA	COTACACHI	APCI
1001152337	MORA FLORES	ZOILA ROSA	IMBABURA	COTACACHI	APCI
1002466280	OTAVALO	IBADANGO LUIS	IMBABURA	IBARRA	AROMA DE CAFÉ
1003767843	ANDRADE MORALES	HAROL MAURICIO	IMBABURA	IBARRA	AROMA DE CAFÉ
1003836267	ANDRADE MORALES	MARIO ANDRES	IMBABURA	IBARRA	AROMA DE CAFÉ
1001230265	ARCE LARA	PABLO NAZARENO	IMBABURA	IBARRA	AROMA DE CAFÉ
1001649514	ARCE MINDA	JILDO EUSEVIO	IMBABURA	IBARRA	AROMA DE CAFÉ
1702314855	ARBOLEDA LANDAZURI	CARMEN TERESA	IMBABURA	IBARRA	AROMA DE CAFÉ
1003176967	AYALA QUINCHANA	GALO MAURICIO	IMBABURA	IBARRA	AROMA DE CAFÉ
1002928487	AYALALA QUINCHANA	EDWIN HOMERO	IMBABURA	IBARRA	AROMA DE CAFÉ
1001396181	BOLAÑOS ORBE	ANGEL MARÍA	IMBABURA	IBARRA	AROMA DE CAFÉ



1002061214	CADENA ENRIQUEZ	PATRICIA MARLENE	IMBABURA	IBARRA	AROMA DE CAFÉ
1001242005	CAICEDO IMBAQUINGO	YOLANDA GENOVEVA	IMBABURA	IBARRA	AROMA DE CAFÉ
1000461598	CAMBEL ROSERO	FANNY	IMBABURA	IBARRA	AROMA DE CAFÉ
1001294923	CASTRO PASPUEL	ALEGRIA MAGDALENA	IMBABURA	IBARRA	AROMA DE CAFÉ
1001827888	CORTEZ CASTRO	ORLANDO EFREIN	IMBABURA	IBARRA	AROMA DE CAFÉ
100946432	CRUZ LOPEZ	JACINTO HERNANDO	IMBABURA	IBARRA	AROMA DE CAFÉ
1000162896	CUASPA CUMBAL	LUIS ALFONSO	IMBABURA	IBARRA	AROMA DE CAFÉ
1001048071	CUASPA PAGUAY	GLADYS DEL SOCORRO	IMBABURA	IBARRA	AROMA DE CAFÉ
1001699782	DAZA NAVARRETE	PATRICIO MIGUEL	IMBABURA	IBARRA	AROMA DE CAFÉ
10011610401	ESPINOZA MINDA	LUIS HUMBERTO	IMBABURA	IBARRA	AROMA DE CAFÉ
0300808508	FLORES ESPINOSA	JAIME RODRIGO	IMBABURA	IBARRA	AROMA DE CAFÉ
04518420	GARCIA CASTRO	CRISTIAN JULIAN	IMBABURA	IBARRA	AROMA DE CAFÉ
75144798	GARCIA CASTRO	RAÚL	IMBABURA	IBARRA	AROMA DE CAFÉ
1001896529	GRANJA RUALES	DIEGO FRANCISCO	IMBABURA	IBARRA	AROMA DE CAFÉ
1001635627	GUERRA	GERMAN EUGENIO	IMBABURA	IBARRA	AROMA DE CAFÉ
1000846111	IBADANGO CACHIMUEL	MARÍA IMELDA	IMBABURA	IBARRA	AROMA DE CAFÉ
1000912269	LEON FRANCO	JUAN MARDOQUEO	IMBABURA	IBARRA	AROMA DE CAFÉ
1003765722	LIMA MIÑO	ESTEBAN PAUL	IMBABURA	IBARRA	AROMA DE CAFÉ
0400677311	MIÑO TOBAR	AURA ELENA	IMBABURA	IBARRA	AROMA DE CAFÉ
1002871240	MORALES MORALES	NELSON ALFREDO	IMBABURA	IBARRA	AROMA DE CAFÉ
1002761219	MORALES MORALES	RAIMUNDO JAIR	IMBABURA	IBARRA	AROMA DE CAFÉ
1001277035	MORALES VENEGAS	DORA MARIA	IMBABURA	IBARRA	AROMA DE CAFÉ
1002082988	MORALES VENEGAS	GALO MARIELO	IMBABURA	IBARRA	AROMA DE CAFÉ
1002666731	MORALES VENEGAS	JESUS GEOVANNY	IMBABURA	IBARRA	AROMA DE CAFÉ
1001415205	MORALES VENEGAS	MARIA JOSEFINA	IMBABURA	IBARRA	AROMA DE CAFÉ
1002108121	MORALES YEPEZ	CLEMENTE ANIBAL	IMBABURA	IBARRA	AROMA DE CAFÉ
1002003497	MORILLO PRADO	NARCIZA MARIBEL	IMBABURA	IBARRA	AROMA DE CAFÉ
1002635157	MUEPAZ CHUQUIZAN	CARMEN BETTY	IMBABURA	IBARRA	AROMA DE CAFÉ
0401162557	NASTACUAZ CANTINCUIZ	ROSALINO	IMBABURA	IBARRA	AROMA DE CAFÉ
1002466280	OTAVALO IBADANGO	LUIS ANIBAL	IMBABURA	IBARRA	AROMA DE CAFÉ
1002357869	PADILLA RIVERA	MARLENE LETICIA	IMBABURA	IBARRA	AROMA DE CAFÉ
1707314462	PAEZ RIVERA	JULIO MIGUEL	IMBABURA	IBARRA	AROMA DE CAFÉ
1003095930	PANTOJA MORA	JULIO IVAN	IMBABURA	IBARRA	AROMA DE CAFÉ
1004220032	PAY LLANOS	CARLOS XAVIER	IMBABURA	IBARRA	AROMA DE CAFÉ
0400473617	PAZ CADENA	JOSÉ MIGUEL	IMBABURA	IBARRA	AROMA DE CAFÉ
100204325	QUIGUANGO CALDERON	SEGUNDO PABLO	IMBABURA	IBARRA	AROMA DE CAFÉ
1000702852	QUILUMBA MINDA	JORGE EDUARDO	IMBABURA	IBARRA	AROMA DE CAFÉ
1704226164	RAMOS OCLES	LAURA BERCILIA	IMBABURA	IBARRA	AROMA DE CAFÉ
0400358271	REASCO ROSERO	LUIS ALFONSO	IMBABURA	IBARRA	AROMA DE CAFÉ
0400823944	REINA GOMEZ	LUIS ALFONSO	IMBABURA	IBARRA	AROMA DE CAFÉ
1000375913	REVELO HERRERA	LUIS HUMBERTO	IMBABURA	IBARRA	AROMA DE CAFÉ
1001244530	RODRIGUEZ RODRIGUEZ	HUMBERTINA MARÍA	IMBABURA	IBARRA	AROMA DE CAFÉ
0401099361	ROMO VIDAL	JUAN CARLOS	IMBABURA	IBARRA	AROMA DE CAFÉ
1000027803	RUALES FUENTES	CARLOS ANTONIO	IMBABURA	IBARRA	AROMA DE CAFÉ
1702003300	RUALEZ ERAZO	VICENTE DE GUADALUPE	IMBABURA	IBARRA	AROMA DE CAFÉ
0400901336	SANCHEZ PANTOJA	MARCELO IVAN	IMBABURA	IBARRA	AROMA DE CAFÉ
1001844966	TAIPE GUITARRILLA	SERBIO FABIAN	IMBABURA	IBARRA	AROMA DE CAFÉ

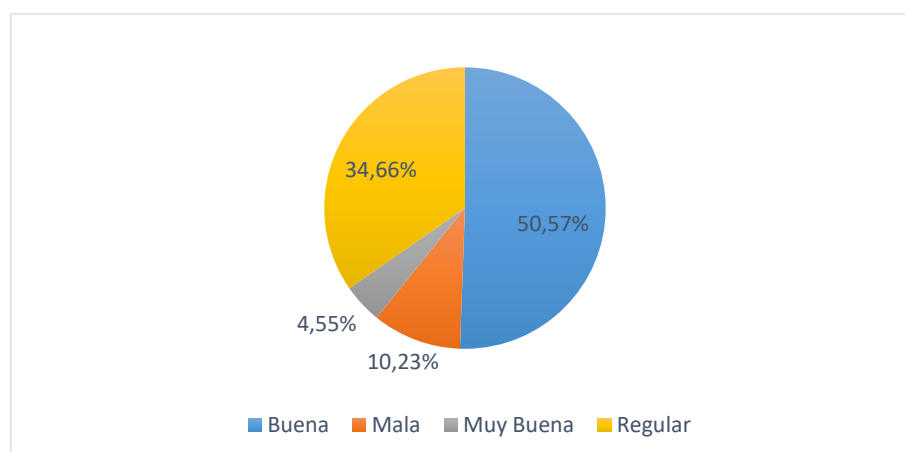


1002099628	TEJADA MERA	RUTH ELIZABETH	IMBABURA	IBARRA	AROMA DE CAFÉ
1002229159	TEPUD HERNÁNDEZ	LUIS HUMBERTO	IMBABURA	IBARRA	AROMA DE CAFÉ
1001679586	TORRES POSSO	PATRICIO HONORATO	IMBABURA	IBARRA	AROMA DE CAFÉ
0603060054	VALLEJO TAPIA	BEATRIZ HORTENCIA	IMBABURA	IBARRA	AROMA DE CAFÉ
1001135175	VASQUEZ	ROSA MARIA	IMBABURA	IBARRA	AROMA DE CAFÉ
1001559259	VINUEZA ALBUJA	CESAR FERNANDO	IMBABURA	IBARRA	AROMA DE CAFÉ
1002203444	YELA RODRIGUEZ	LUIS EDELBERTO	IMBABURA	IBARRA	AROMA DE CAFÉ
1712402534	FLORES AULES	GLADIS MARBELLI	IMBABURA	IBARRA	INDEPENDIENTE
1001884830	FREDY WILMAN	GORDILLO	IMBABURA	COTACACHI	INDEPENDIENTE
1712631249	HARO PINTO	SANDRA PATRICIA	IMBABURA	IBARRA	INDEPENDIENTE
1002706348	OGONAGA LASTRA	LIDIA PATRICIA	IMBABURA	IBARRA	INDEPENDIENTE
1708543630	ORDÓÑES GALLEGOS	OSCAR EDUARDO	IMBABURA	IBARRA	INDEPENDIENTE
172268152	RUIZ CHALACAN	JULIO GERMAN	IMBABURA	IBARRA	INDEPENDIENTE
100191342 3	CHAVEZ RODRIGUEZ	MARIA DEL CARMEN	IMBABURA	IBARRA	INDEPENDIENTE
1003623293	DÍAS RODRIGUEZ	SEGUNDO GONSALO	IMBABURA	IBARRA	INDEPENDIENTE
100336210 8	GUARANGA MENDEZ	JULIA GERMANIA	IMBABURA	IBARRA	INDEPENDIENTE
1001446226	RUIZ PEÑAFIEL	ELVA MARINA	IMBABURA	IBARRA	INDEPENDIENTE
091124692 4	TORRES ESPERANZA	DEL CARMEN	IMBABURA	IBARRA	INDEPENDIENTE
1710615582	VALLES LOPEZ	MARIA MERCEDEZ	IMBABURA	IBARRA	INDEPENDIENTE
100227069	YANEZ HUERA	EFRAIN GUSTAVO	IMBABURA	IBARRA	INDEPENDIENTE
1000283612	ARIAS VISCAINO	MERCEDES EMELDA	IMBABURA	IBARRA	INDEPENDIENTE
1002247177	FLORES HARO	LUIS GERMAN	IMBABURA	IBARRA	INDEPENDIENTE
1002055950	HIDALGO BARRERA	GLORIA ELIZABETH	IMBABURA	IBARRA	INDEPENDIENTE
1003591615	HIDALGO MOQUINCHE	LILIANA REBECA	IMBABURA	IBARRA	INDEPENDIENTE
1721865846	LEON FUEREZ	PEDRO RENE	IMBABURA	IBARRA	INDEPENDIENTE
100164404	LEON SUAREZ	JOSE ERNESTO	IMBABURA	IBARRA	INDEPENDIENTE
1001139730	MEDIAVILLA BARRERA	JOSE VICENTE	IMBABURA	IBARRA	INDEPENDIENTE
100152331	SANCHEZ ARIAS	LUIS RICARDO	IMBABURA	IBARRA	INDEPENDIENTE
1002305058	TABANGO CEPEDA	LUIS ALBERTO	IMBABURA	IBARRA	INDEPENDIENTE
1001097292	ULCUANGO CUMBAL	LUIS ALBERTO	IMBABURA	IBARRA	INDEPENDIENTE
0401355557	GARZON GRANIZO	WALTER REIMUNDO	IMBABURA	IBARRA	INDEPENDIENTE
1003311709	VASQUEZ TAPIA	MARCO PATRICIO	IMBABURA	IBARRA	INDEPENDIENTE
1000384956	AMADOR YEPEZ	WILSON ERNESTO	IMBABURA	IBARRA	INDEPENDIENTE
1003381678	HIDALGO SUÁREZ	AMANDA ROCIO	IMBABURA	IBARRA	INDEPENDIENTE
1001650769	ARAUJO ERMEL	MADELI	IMBABURA	IBARRA	INDEPENDIENTE
1002313409	AYALA PABÓN	MARCO MARCELIANO	IMBABURA	IBARRA	INDEPENDIENTE
1709635492	BARAHONA CARABALÍ	SEGUNDO MARCIAL	IMBABURA	IBARRA	INDEPENDIENTE
1000937753	BORJA MARCO	RENÁN	IMBABURA	IBARRA	INDEPENDIENTE
1004061139	CANTINCUS CANTINCUS	ORFELINA MARGARITA	IMBABURA	IBARRA	INDEPENDIENTE
1003486584	CANTINCUS GARCIA	MARIA DIGNA	IMBABURA	IBARRA	INDEPENDIENTE
1003994322	CANTINCUS PASCAL	CARMEN ROSARIO	IMBABURA	IBARRA	INDEPENDIENTE
0401718937	CANTINCUS TAICUS	AIDA PAULINA	IMBABURA	IBARRA	INDEPENDIENTE
1003146279	CANTINCUS TAICUS	CARLOS ALEJANDRO	IMBABURA	IBARRA	INDEPENDIENTE
1004353734	CANTINCUS TAICUS	ELVIA MARLENE	IMBABURA	IBARRA	INDEPENDIENTE
1002297156	CANTINCUS TAICUS	JOEGE PATRICIO	IMBABURA	IBARRA	INDEPENDIENTE
1002804621	CANTINCUS TAICUS	JORGE PATRICIO	IMBABURA	IBARRA	INDEPENDIENTE
1002804613	CANTINCUS TAICUS	MARIANA	IMBABURA	IBARRA	INDEPENDIENTE



1001464765	BENAVIDEZ GARCÍA	LUIS HOMERO	IMBABURA	IBARRA	ABRANDO EL FUTURO JUNCAI
1001112984	BORJA FOLLECO	ANÍBAL PATRICIO	IMBABURA	IBARRA	ABRANDO EL FUTURO JUNCAI
1001750858	CARCELÉN CHALÁ	NIXON ANÍBAL	IMBABURA	IBARRA	ABRANDO EL FUTURO JUNCAI
1003062617	CÁRDENAS CÁRDENAS	LUIS EDWIN	IMBABURA	IBARRA	ABRANDO EL FUTURO JUNCAI
1001244860	CÁRDENAS RIVERA	OLIMPO PATRICIO	IMBABURA	IBARRA	ABRANDO EL FUTURO JUNCAI
1000869006	CERVANTES CHALA	JOSÉ EDGAR	IMBABURA	IBARRA	ABRANDO EL FUTURO JUNCAI
1000900181	CERVANTES CHALA	JUAN PACIFICO	IMBABURA	IBARRA	ABRANDO EL FUTURO JUNCAI
100812824	CERVANTES CHALA	JULIO ARMANDO	IMBABURA	IBARRA	ABRANDO EL FUTURO JUNCAI
1001075447	CERVANTES CHALA	SEGUNDO HONORIO	IMBABURA	IBARRA	ABRANDO EL FUTURO JUNCAI
1000694529	CHALÁ DE JESÚS	VICENTE LAURENO	IMBABURA	IBARRA	ABRANDO EL FUTURO JUNCAI
1000924512	CONGO CARABALÍ	CRUZ ELIAS	IMBABURA	IBARRA	ABRANDO EL FUTURO JUNCAI
1000810562	CONGO CRIBÁN	BALTAZAR HERNANDO	IMBABURA	IBARRA	ABRANDO EL FUTURO JUNCAI
1001962925	DE JESUS	BOLÍVAR ESPENSI	IMBABURA	IBARRA	ABRANDO EL FUTURO JUNCAI
1705324133	DE JESÚS CONGO	ALONSO MAGUÍN	IMBABURA	IBARRA	ABRANDO EL FUTURO JUNCAI
1002359907	DELGADO CARABALÍ	CARLOS ANDRÉS	IMBABURA	IBARRA	ABRANDO EL FUTURO JUNCAI
1001146313	ESPINOZA DIÓGENES	PLUTARCO	IMBABURA	IBARRA	ABRANDO EL FUTURO JUNCAI
1000900355	GARCÍA CHALÁ	ESTUARDO ARNOLDO	IMBABURA	IBARRA	ABRANDO EL FUTURO JUNCAI
1001323524	MÉNDEZ PACO	OSWALDO	IMBABURA	IBARRA	ABRANDO EL FUTURO JUNCAI
1001680444	MÉNDEZ WILMAN	ERNEY	IMBABURA	IBARRA	ABRANDO EL FUTURO JUNCAI
1001035052	MONTENEGRO CÁRDENAS	LUIS ALEJANDRO	IMBABURA	IBARRA	ABRANDO EL FUTURO JUNCAI
1001950185	PABÓN REA	CHELITA ELISABET	IMBABURA	IBARRA	ABRANDO EL FUTURO JUNCAI
1002882932	PABON REA	ELVA PATRICIA	IMBABURA	IBARRA	ABRANDO EL FUTURO JUNCAI
1000812212	PALACIOS OCLES	OSWALDO FABIAN	IMBABURA	IBARRA	ABRANDO EL FUTURO JUNCAI
1002947230	SANTOS SANTOS	RENATO DANIEL	IMBABURA	IBARRA	ABRANDO EL FUTURO JUNCAI
1001452786	VILLALBA ESPINOZA	SEGUNDO LAURENTINO	IMBABURA	IBARRA	ABRANDO EL FUTURO JUNCAI
1001633419	VIVEROS CHALÁ	ARTURO GUSTAVO	IMBABURA	IBARRA	ABRANDO EL FUTURO JUNCAI
1002628228	ARMAS PEÑAFIEL	MARCO ANTONIO	IMBABURA	IBARRA	RED IMBABURA
1003381678	HIDALGO SUAREZ	AMANDA ROCIO	IMBABURA	IBARRA	RED IMBABURA
1000717585	IBADANGO CACHIMUEL	SEGUNDO ALFREDO	IMBABURA	IBARRA	RED IMBABURA
100235597	IPIALES TERÁN	FRANCISCO JAVIER	IMBABURA	IBARRA	RED IMBABURA
1704910015	LOACHAMIN ACOSTA	VICENTE MIGUEL	IMBABURA	IBARRA	RED IMBABURA
1752270627	MUNHALL	MICHAEL HOWARD	IMBABURA	IBARRA	RED IMBABURA
0400991329	PANTOJA ZAMBRANO	SAIRA ANABELL	IMBABURA	IBARRA	RED IMBABURA
1707303788	PONCE LANDETA	ROCIO DE LOS ANGELES	IMBABURA	IBARRA	RED IMBABURA
1709208928	RIVADANEIRA GRANDA	MILTON URIVE	IMBABURA	IBARRA	RED IMBABURA
1001945730	ROSETO MARTINEZ	MILTON RAMON	IMBABURA	IBARRA	RED IMBABURA

### Anexo 5.- Eficiencia del aprovisionamiento de agua



**Fuente:** Entrevista dirigida a los productores de café orgánico de la zona de Íntag (Asociación de Agro caficultores Río Íntag) Agosto – Noviembre 2015

**Elaborado por:** La Autora

### Anexo 6.- Descripción socio-económica de productores de café orgánico

Categoría	Descripción	Frecuencia	Porcentaje
Cargo	Personal Administrativo y Técnico	4	2,3%
	Productor con Certificación Orgánica	45	25,6%
	Productor no Tiene Certificación Técnica	58	33,0%
	Agricultores	67	38,1%
	Agricultor no socio	2	1,1%
Género	Masculino	135	76,7%
	Femenino	41	23,3%
Edad	Menor de 25	1	0,6%
	25-40	31	17,6%
	41-60	80	45,5%
	Mayor de 60	64	36,4%
Nivel de educación	Primaria	125	71,0%
	Secundaria	19	10,8%
	Universitaria	6	3,4%
	Sup. No universitaria	1	0,6%

	Sin estudios	25	14,2%
Negocio principal	Actividades no agrícolas	13	7,4%
	Acuicultura	1	0,6%
	Caficultura	77	43,8%
	Ganadería	6	3,4%
	Otros productos agrícolas	79	44,9%
Actividad productiva secundaria	Actividades no agrícolas	12	6,8%
	Caficultura	82	46,6%
	Ganadería	15	8,5%
	Otros productos agrícolas	67	38,1%

**Fuente:** Entrevista dirigida a los productores de café orgánico de la zona de Íntag (Asociación de Agro caficultores Río Íntag) Agosto – Noviembre 2015

**Elaborado por:** La Autora

## Anexo 7.- Productos cultivados

Categoría	Porcentaje
Granos Tiernos	55%
Verduras	10%
Legumbres	9%
Frutas	17%
Hortalizas	8%
Total	100%

**Fuente:** Entrevista dirigida a los productores de café orgánico de la zona de Íntag (Asociación de Agro caficultores Río Íntag) Agosto – Noviembre 2015

**Elaborado por:** La Autora

### Anexo 8.- Tiempo y distancia al centro poblado

Total Hectáreas productores de café orgánico (Vivienda y producción)		Hectáreas Cultivadas		Hectáreas cultivadas con café orgánico	
Intervalos (Has)	%	Intervalos (Has)	%	Intervalos (Has)	%
<b>0.3-5</b>	55%	<b>0.05-1</b>	63%	<b>0-0.05</b>	63%
<b>6-10</b>	18%	<b>1-5</b>	34%	<b>1-2</b>	22%
<b>11-20</b>	17%	<b>5-10</b>	1%	<b>2-4</b>	10%
<b>21-50</b>	6%	<b>10-20</b>	1%	<b>4-6</b>	3%
<b>-&gt;50</b>	3%			<b>-&gt;6</b>	1%
<b>Promedio</b>	12.79	<b>Promedio</b>	1.6	<b>Promedio</b>	40.4

Fuente: Entrevista dirigida a los productores de café orgánico de la zona de Íntag (Asociación de Agro caficultores Río Íntag) Agosto – Noviembre 2015

Elaborado por: La Autora

### Anexo 9.- Características generales del área de cultivo de café orgánico

Total Hectáreas productores de café orgánico		Hectáreas con riego		Hectáreas Cultivadas	
Intervalos (Has)	%	Intervalos (Has)	%	Intervalos (Has)	%
<b>0.3-5</b>	55%	<b>No tiene agua de riego</b>	89%	<b>0.05-1</b>	63%
<b>6-10</b>	18%	<b>1 has</b>	7%	<b>1-5</b>	34%
<b>11-20</b>	17%	<b>2 - 3 has</b>	2%	<b>5-10</b>	1%
<b>21-50</b>	6%	<b>10 - 20 has</b>	1%	<b>10-20</b>	1%
<b>-&gt;50</b>	3%	<b>30 - 40 has</b>	1%		
<b>Promedio</b>	12.79	<b>Promedio</b>	0.73	<b>Promedio</b>	1.6
Bosque Primario		Bosque Secundario		Bosque Protección Hídrica	
Intervalos (Has)	%	%		%	
<b>No tiene Bosque</b>	47%	70%		89%	
<b>0.01-1</b>	23%	15%		6%	
<b>2-5</b>	22%	12%		4%	
<b>6-30</b>	5%	1%		1%	
<b>-&gt;30</b>	2%	2%		1%	
<b>Promedio</b>	5,83%	7		4,13%	

Fuente: Entrevista dirigida a los productores de café orgánico de la zona de Íntag (Asociación de Agro caficultores Río Íntag) Agosto – Noviembre 2015

Elaborado por: La Autora



### Anexo 10.- Topografía dominante del negocio

Categoría	Topografía 1	Topografía 1 (%)	Topografía 2	Topografía 2 (%)	Topografía 3	Topografía 3 (%)	Total	Porcentaje
Tope montana	78	44,3%	0	0,0%	0	0,0%	78	14,8%
Altiplanicie	24	13,6%	22	12,5%	3	1,7%	49	9,3%
Pie de monte	53	30,1%	17	9,7%	8	4,5%	78	14,8%
Llanura	15	8,5%	62	35,2%	19	10,8%	96	18,2%
Bosque húmedo	6	3,4%	61	34,7%	54	30,7%	121	22,9%
Marisma o humedal	0	0,0%	2	1,1%	7	4,0%	9	1,7%
Ríos y zona riverena	0	0,0%	7	4,0%	37	21,0%	44	8,3%
Celdas vacías	0	0,0%	5	2,8%	48	27,3%	53	10,0%
Total	176	33,3%	176	33,3%	176	33,3%	528	100,0%

**Fuente:** Entrevista dirigida a los productores de café orgánico de la zona de Íntag (Asociación de Agro caficultores Río Íntag) Agosto – Noviembre 2015

**Elaborado por:** La Autora

### Anexo 11.- Inversión fuentes y protección de agua

INTERVALOS (\$)	Productores que invirtieron en fuentes de agua	PORCENTAJE	Productores que invirtieron en protección de fuentes de agua	PORCENTAJE
<b>50-300</b>	5	35,7%	8	26,7%
<b>300-500</b>	5	35,7%	10	33,3%
<b>500-1000</b>	1	7,1%	5	16,7%
<b>-&gt;1000</b>	3	21,4%	7	23,3%
<b>Promedio</b>	720.71	20,0%	1213.46	20%

**Fuente:** Entrevista dirigida a los productores de café orgánico de la zona de Íntag (Asociación de Agro caficultores Río Íntag) Agosto – Noviembre 2015

**Elaborado por:** La Autora

## Anexo 12.- Abonos y fertilizantes



**Capacitaciones sobre abonos a los productores**



**Elaboración de abono orgánico en AACRI**



**Abonos líquidos Abonos sólidos**



**Humus de lombriz Abonos listos para la comercialización**

**Fuente:** Entrevista dirigida a los productores de café orgánico de la zona de Íntag (Asociación de Agrocaficultores Río Íntag) Agosto – Noviembre 2015

**Elaborado por:** La Autora

### Anexo 13.- Descripción Mano de obra

N° de productores		Gasto Mano de Obra anual (MO)	
Intervalos (N° Trabajadores)	%	Intervalos (N° Trabajadores)	%
No tiene trabajadores	47%	No gasta	46%
1-2	33%	50-100	16%
2-5	19%	100-500	31%
5-10	1%	500-1000	2%
->10	0%	->1000	5%

**Fuente:** Entrevista dirigida a los productores de café orgánico de la zona de Íntag (Asociación de Agro caficultores Río Íntag) Agosto – Noviembre 2015

**Elaborado por:** La Autora

### Anexo 14.- Recursos financieros para iniciar la caficultura por productor

CATEGORIA	PORCENTAJE
Recursos propios	71,9%
Recursos financieros bancarios	18,9%
Recurso financieros no bancarios	5,4%
Herencia	3,8%

**Fuente:** Entrevista dirigida a los productores de café orgánico de la zona de Íntag (Asociación de Agro caficultores Río Íntag) Agosto – Noviembre 2015

**Elaborado por:** La Autora

## Anexo 15.- Productores con alto y bajo rendimiento según sus ingresos

### Productores con alto rendimiento

Inicio de actividad café orgánica		Hectáreas de café orgánico		Producción de café orgánico	
Intervalos (Años)	%	Intervalos (Has)	%	Intervalos (QQ)	%
1964-2000	37%	0.05-1	54%	0.25-2	33%
2000-2005	20%	1-2	28%	2-5	18%
2005-2010	24%	2-3	12%	5-10	26%
2010-2014	19%	3-5	4%	10-30	18%
		5-20	2%	30-300	4%
<b>Promedio</b>	<b>25%</b>	<b>Promedio</b>	<b>20%</b>	<b>Promedio</b>	<b>20%</b>
Ingresos por venta de café orgánico		Gastos en producción de café orgánico		Ingresos menos Gastos (\$)	
Intervalos (\$)	%	Intervalos (\$)	%	Intervalos (\$)	%
54-100	5%	5-100	5%	1.5-100	27%
100-500	28%	100-500	28%	100-200	13%
500-1000	18%	500-1000	18%	200-500	17%
1000-3000	40%	1000-3000	40%	500-2000	32%
3000-60000	9%	3000-8500	6%	2000-55000	11%
<b>Promedio</b>	<b>20%</b>	<b>Promedio</b>	<b>19%</b>	<b>Promedio</b>	<b>22%</b>

### Productores con bajo rendimiento

<b>Inicio de actividad café orgánica</b>		<b>Hectáreas de café orgánico</b>		<b>Producción de café orgánico</b>	
<b>Intervalos (Años)</b>	<b>%</b>	<b>Intervalos (Has)</b>	<b>%</b>	<b>Intervalos (QQ)</b>	<b>%</b>
1985-2000	22%	0.10-0.5	42%	0.1-1	68%
2000-2005	14%	1-1.5	48%	1-2	10%
2005-2010	26%	1.5-2	8%	2-3	4%
2010-2013	38%	2-4.5	2%	5-10	14%
				10-20	4%
<b>Promedio</b>	<b>25%</b>	<b>Promedio</b>	<b>25%</b>	<b>Promedio</b>	<b>20%</b>
<b>Ingresos por venta de café orgánico</b>		<b>Gastos en producción de café orgánico</b>		<b>Ingresos menos Gastos (\$)</b>	
<b>Intervalos (\$)</b>	<b>%</b>	<b>Intervalos (\$)</b>	<b>%</b>	<b>Intervalos (\$)</b>	<b>%</b>
25-100	16%	75-150	16%	(-5094)-(-400)	18%
100-200	52%	150-300	26%	(-400)-(-200)	12%
200-600	14%	300-600	30%	(-200)-(-100)	22%
600-4150	18%	600-1000	10%	(-100)-(-7)	48%
		1000-9500	18%		
<b>Promedio</b>	<b>25%</b>	<b>Promedio</b>	<b>20%</b>	<b>Promedio</b>	<b>25%</b>

**Fuente:** Entrevista dirigida a los productores de café orgánico de la zona de Íntag (Asociación de Agrocaficultores Río Íntag) Agosto – Noviembre 2015

**Elaborado por:** La Autora

## Anexo 16.- Porcentajes de Humedad

HUMEDAD	PESO AL 12%
40	0.692
39	0.703
38	0.714
37	0.725
36	0.736
35	0.747
34	0.758
33	0.769
32	0.78
31	0.791
30	0.802
29	0.813
28	0.824
27	0.835
26	0.846
25	0.857
24	0.868
23	0.879
22	0.89
21	0.901
20	0.912
19	0.923
18	0.934
17	0.945
16	0.956
15	0.967
14	0.978
13	0.989
12	1

**Fuente:** Entrevista dirigida a los productores de café orgánico de la zona de Íntag (Asociación de Agro caficultores Río Íntag) Agosto – Noviembre 2015

**Elaborado por:** La Autora

## Anexo 17.- Plantas de café



**Fuente:** Entrevista dirigida a los productores de café orgánico de la zona de Íntag (Asociación de Agro caficultores Río Íntag) Agosto – Noviembre 2015

**Elaborado por:** La Autora



## Anexo 18.- Métodos para despulpar el café

Máquina despulpadora, lava el café automáticamente y cae a una fosa donde se obtiene la pulpa para ser utilizado como abono



**Fuente:** Entrevista dirigida a los productores de café orgánico de la zona de Íntag (Asociación de Agrocaficultores Río Íntag) Agosto – Noviembre 2015

**Elaborado por:** La Autora

Otra forma para despulpar es utilizar tinajas de 20 litros de agua y ponen en remojo durante 24 horas mínimo y así se quita la pulpa manualmente brindándole así el beneficio de humedad, aroma y cuerpo que se necesita.



**Fuente:** Entrevista dirigida a los productores de café orgánico de la zona de Íntag (Asociación de Agro caficultores Río Íntag) Agosto – Noviembre 2015  
**Elaborado por:** La Autora

### Anexo 19.- Métodos de secado



**Fuente:** Entrevista dirigida a los productores de café orgánico de la zona de Íntag (Asociación de Agro caficultores Río Íntag) Agosto – Noviembre 2015  
**Elaborado por:** La Autora



## Anexo 20.- Representación gráfica en la etapa de Acopio y Catación



**Fuente:** Entrevista dirigida a los productores de café orgánico de la zona de Íntag (Asociación de Agro caficultores Río Íntag) Agosto – Noviembre 2015

**Elaborado por:** La Autora

**Posteriormente se lo trae a la asociación para ser pesado**



**Fuente:** Entrevista dirigida a los productores de café orgánico de la zona de Íntag (Asociación de Agro caficultores Río Íntag) Agosto – Noviembre 2015

**Elaborado por:** La Autora

### Pesa para cuantificar la cantidad de café comprada a los caficultores de la zona

Nº: _____		FECHA: 30-8-2015	
INGRESO	CANTIDAD	CATEGORIA	HUMEDAD
11370	886,10	82,5%	12%
		99%	

**Fuente:** Entrevista dirigida a los productores de café orgánico de la zona de Íntag (Asociación de Agro caficultores Río Íntag) Agosto – Noviembre 2015

**Elaborado por:** La Autora

Una vez que ingresa el café a la asociación se pesa, se mide su humedad y se brinda un código para que sea cobrado en la parte administrativa de la asociación

ASOCIACIÓN AGROARTESANAL DE CAFICULTORES "RÍO ÍNTAG" A.A.C.R.I.				INGRESO A Bodega PRODUCTOS EN PLANTA		
Dirección: Apuela, Telefax: 2 566-029 Íntag - Cotacachi - Imbabura				0011440		
Fecha: 30-8-2015				Ruc: 1090110019001		
Sr. Eduardo Bolaños						
Domicilio: Apuela						
Cantidad	DETALLE	% HUMEDAD	CAFE ORGÁNICO	CAFE TRADICIONAL	CAFE CONVENCIONAL	OBSERVACIONES
886,10	1kg café para	12%	X			82,5% / 12%
	Después de la cosecha			X		99% / 12%
886,10	1kg café desecha fuera					
	Después de la cosecha					
736	1kg café para	12%	X			82,5% / 12%
	Trinche y seco			X		99% / 12%
886,10	1kg café desecha fuera					
	Trinche y seco					

(F) \_\_\_\_\_ PROVEEDOR (F) \_\_\_\_\_ A.A.C.R.I.

IMPRESO DESDE 11/01/06 11:00

**Fuente:** Entrevista dirigida a los productores de café orgánico de la zona de Íntag (Asociación de Agro caficultores Río Íntag) Agosto – Noviembre 2015

**Elaborado por:** La Autora

**El café ingresa a la trilladora para quitar el pergamino y proceder a ver su calidad**



**Fuente:** Entrevista dirigida a los productores de café orgánico de la zona de Íntag (Asociación de Agro caficultores Río Íntag) Agosto – Noviembre 2015

**Elaborado por:** La Autora



**Fuente:** Entrevista dirigida a los productores de café orgánico de la zona de Íntag (Asociación de Agro caficultores Río Íntag) Agosto – Noviembre 2015

**Elaborado por:** La Autora



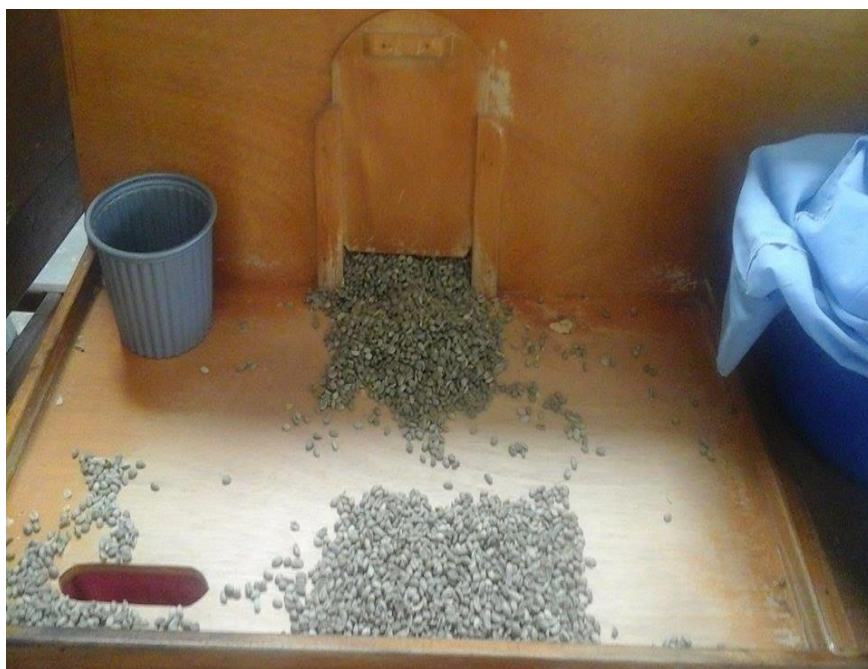
**La trilladora clasifica el café y lo separa según el tamaño y las imperfecciones que pueda tener este.**



**Fuente:** Entrevista dirigida a los productores de café orgánico de la zona de Íntag (Asociación de Agro caficultores Río Íntag) Agosto – Noviembre 2015

**Elaborado por:** La Autora

**Se realiza la selección manual por parte de 10 a 12 trabajadores dentro de la asociación**



**Fuente:** Entrevista dirigida a los productores de café orgánico de la zona de Íntag (Asociación de Agro caficultores Río Íntag) Agosto – Noviembre 2015

**Elaborado por:** La Autora

**Se extrae una cierta cantidad de café y es analizado según estándares establecidos por la asociación**



**Fuente:** Entrevista dirigida a los productores de café orgánico de la zona de Íntag (Asociación de Agro caficultores Río Íntag) Agosto – Noviembre 2015

**Elaborado por:** La Autora

### Estándares establecidos en el laboratorio de Catacion

La Asociación de cafés especiales de América Formulario de catación

Nombre: Paul Garcia

Fecha: 26-27-2015

Atributos	
0.00	0.20
0.20	0.40
0.40	0.60
0.60	0.80
0.80	1.00

Atributos	
0.00	0.20
0.20	0.40
0.40	0.60
0.60	0.80
0.80	1.00

Atributos	
0.00	0.20
0.20	0.40
0.40	0.60
0.60	0.80
0.80	1.00

Atributos	
0.00	0.20
0.20	0.40
0.40	0.60
0.60	0.80
0.80	1.00

Atributos	
0.00	0.20
0.20	0.40
0.40	0.60
0.60	0.80
0.80	1.00

Atributos	
0.00	0.20
0.20	0.40
0.40	0.60
0.60	0.80
0.80	1.00

Atributos	
0.00	0.20
0.20	0.40
0.40	0.60
0.60	0.80
0.80	1.00

Atributos	
0.00	0.20
0.20	0.40
0.40	0.60
0.60	0.80
0.80	1.00

Atributos	
0.00	0.20
0.20	0.40
0.40	0.60
0.60	0.80
0.80	1.00

Atributos	
0.00	0.20
0.20	0.40
0.40	0.60
0.60	0.80
0.80	1.00

Atributos	
0.00	0.20
0.20	0.40
0.40	0.60
0.60	0.80
0.80	1.00

Atributos	
0.00	0.20
0.20	0.40
0.40	0.60
0.60	0.80
0.80	1.00

Atributos	
0.00	0.20
0.20	0.40
0.40	0.60
0.60	0.80
0.80	1.00

Atributos	
0.00	0.20
0.20	0.40
0.40	0.60
0.60	0.80
0.80	1.00

Atributos	
0.00	0.20
0.20	0.40
0.40	0.60
0.60	0.80
0.80	1.00

Atributos	
0.00	0.20
0.20	0.40
0.40	0.60
0.60	0.80
0.80	1.00

Atributos	
0.00	0.20
0.20	0.40
0.40	0.60
0.60	0.80
0.80	1.00

Atributos	
0.00	0.20
0.20	0.40
0.40	0.60
0.60	0.80
0.80	1.00

Atributos	
0.00	0.20
0.20	0.40
0.40	0.60
0.60	0.80
0.80	1.00

Atributos	
0.00	0.20
0.20	0.40
0.40	0.60
0.60	0.80
0.80	1.00

Atributos	
0.00	0.20
0.20	0.40
0.40	0.60
0.60	0.80
0.80	1.00

Atributos	
0.00	0.20
0.20	0.40
0.40	0.60
0.60	0.80
0.80	1.00

Atributos	
0.00	0.20
0.20	0.40
0.40	0.60
0.60	0.80
0.80	1.00

Atributos	
0.00	0.20
0.20	0.40
0.40	0.60
0.60	0.80
0.80	1.00

Atributos	
0.00	0.20
0.20	0.40
0.40	0.60
0.60	0.80
0.80	1.00

Atributos	
0.00	0.20
0.20	0.40
0.40	0.60
0.60	0.80
0.80	1.00

Atributos	
0.00	0.20
0.20	0.40
0.40	0.60
0.60	0.80
0.80	1.00

Atributos	
0.00	0.20
0.20	0.40
0.40	0.60
0.60	0.80
0.80	1.00

Atributos	
0.00	0.20
0.20	0.40
0.40	0.60
0.60	0.80
0.80	

**Fuente:** Entrevista dirigida a los productores de café orgánico de la zona de Íntag (Asociación de Agro caficultores Río Íntag) Agosto – Noviembre 2015

**Elaborado por:** La Autora

## Anexo 21.- Precios por quintal establecidos en la Asociación de Agro Caficultores de Río Íntag

**COMUNICADO**

**PRECIOS POR QUINTAL DE CAFÉ PERGAMINO:**  
(Café con 82% de almendra para el tostador).

Ofrecemos un precio diferenciado para cafés con taza superior al 83% por lotes entregados sobre las 100 libras al 12%.

<b>ORGÁNICO:</b>	<b>205.00 USD.</b>
<b>TRADICIONAL SOCIOS:</b>	<b>192.00 USD.</b>
<b>TRADICIONAL NO SOCIOS:</b>	<b>184.00USD.</b>

A partir de Julio, la AACRI garantiza el pago en un plazo no mayor de ocho días para los productores con certificado orgánico.

Para el café tradicional, la AACRI garantizará el pago inmediato a los siguientes precios:

<b>SOCIO:</b>	<b>184.00 USD.</b>
<b>NO SOCIO:</b>	<b>176.00 USD.</b>

Atentamente,

  
Ramiro Fuentes  
**ADMINISTRACIÓN.**



Fuente: AACRI  
Elaborado por: AACRI

## Anexo 22.- Relaciones de los productores con otras instituciones para incrementar su productividad

<b>Categoría</b>	<b>Porcentaje</b>
<b>Asociación de productores</b>	80,30%
<b>Empresas locales internacionales</b>	1,52%
<b>Ministerios y ONG'S</b>	1,01%
<b>Otros</b>	17,17%

**Fuente:** Entrevista dirigida a los productores de café orgánico de la zona de Íntag (Asociación de Agro caficultores Río Íntag) Agosto – Noviembre 2015

**Elaborado por:** La Autora

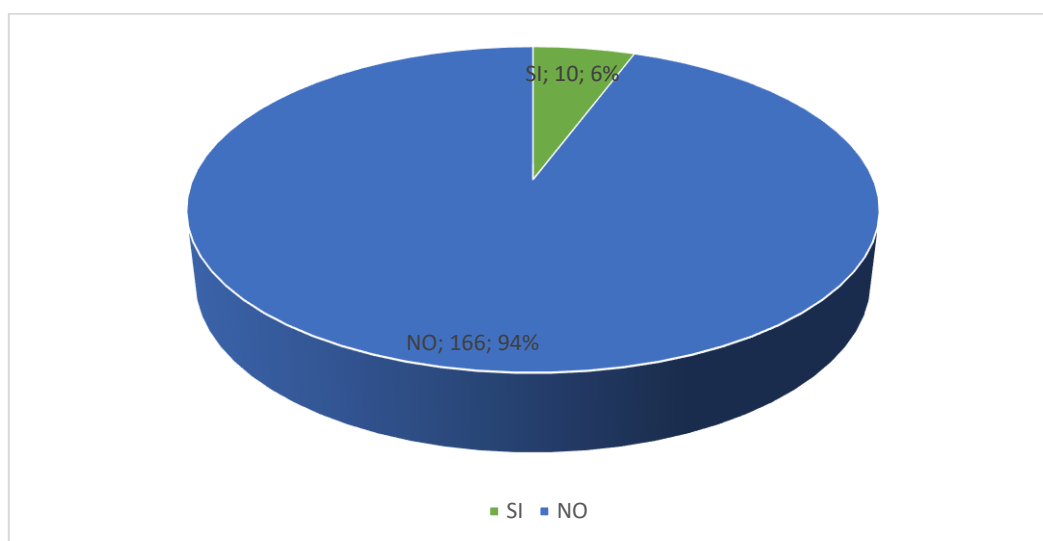
## Anexo 23.- Gasto en agua anual y mensual

<b>Gasto Agua Anual</b>		<b>Gasto agua mensual</b>	<b>Consumo</b>	<b>Animales</b>	<b>Riego</b>
<b>Intervalos (\$)</b>	<b>%</b>	<b>Intervalos (\$)</b>	<b>%</b>	<b>%</b>	<b>%</b>
<b>No gasta</b>	84,70%	<b>No paga</b>	53,40%	90,90%	88,60%
<b>oct-20</b>	1,10%	<b>0.5 ctvs. - \$1,00</b>	6,30%	1,70%	1,10%
<b>20-50</b>	11,90%	<b>\$2,00 - \$3,00</b>	30,10%	6,30%	6,30%
<b>50-100</b>	1,10%	<b>\$3,00 - \$5,00</b>	6,80%	0,60%	0,00%
<b>-&gt;100</b>	1,10%	<b>&gt; \$4,00</b>	3,40%	0,60%	4,00%

**Fuente:** Entrevista dirigida a los productores de café orgánico de la zona de Íntag (Asociación de Agro caficultores Río Íntag) Agosto – Noviembre 2015

**Elaborado por:** La Autora

## Anexo 24.- Licencia de agua



**Fuente:** Entrevista dirigida a los productores de café orgánico de la zona de Íntag (Asociación de Agro caficultores Río Íntag) Agosto – Noviembre 2015

**Elaborado por:** La Autora

## Anexo 25.- Productores que adoptaron estrategias para reducir la escasez y el consumo de agua

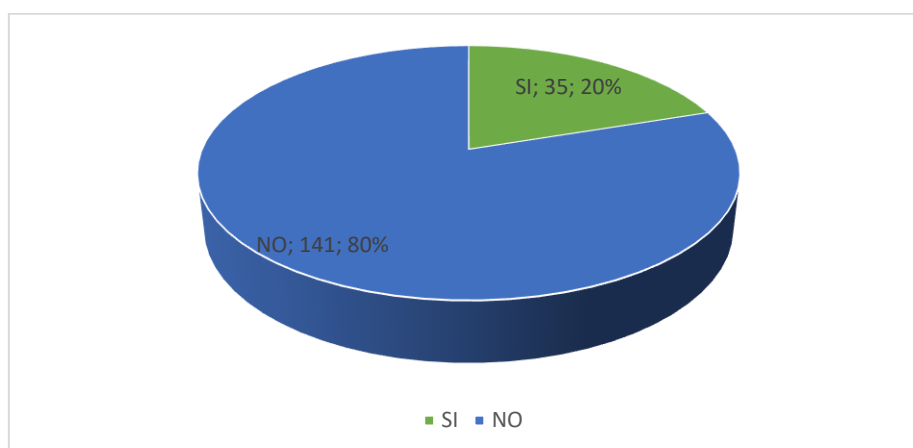
CATEGORIA	Estrategias para reducir la escasez (Frecuencia)	Porcentaje	Estrategias para reducir el consumo (Frecuencia)	Porcentaje
Si	109	61,9%	77	43,8%
No	67	38,1%	99	56,3%

**Fuente:** Entrevista dirigida a los productores de café orgánico de la zona de Íntag (Asociación de Agro caficultores Río Íntag) Agosto – Noviembre 2015

**Elaborado por:** La Autora



## Anexo 26.- Productores que han tenido problemas de contaminación



**Fuente:** Entrevista dirigida a los productores de café orgánico de la zona de Íntag (Asociación de Agro caficultores Río Íntag) Agosto – Noviembre 2015

**Elaborado por:** La Autora

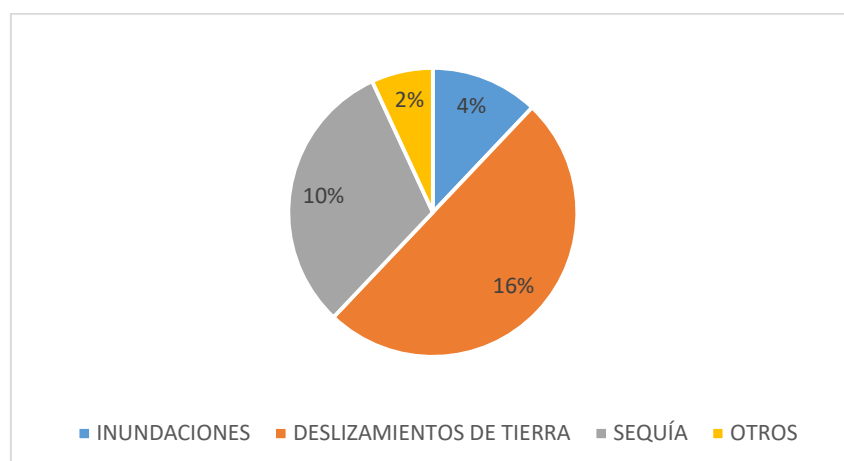
### Principales causas de contaminación

Categoría	Frecuencia	Porcentaje
Aguas servidas	4	11,43%
Causa de las personas	10	28,57%
Desechos de los animales en el rio	6	17,14%
Explotación de minas	6	17,14%
Incendios	2	5,71%
Mal alcantarillado	6	17,14%
Otros	1	2,86%

**Fuente:** Entrevista dirigida a los productores de café orgánico de la zona de Íntag (Asociación de Agro caficultores Río Íntag) Agosto – Noviembre 2015

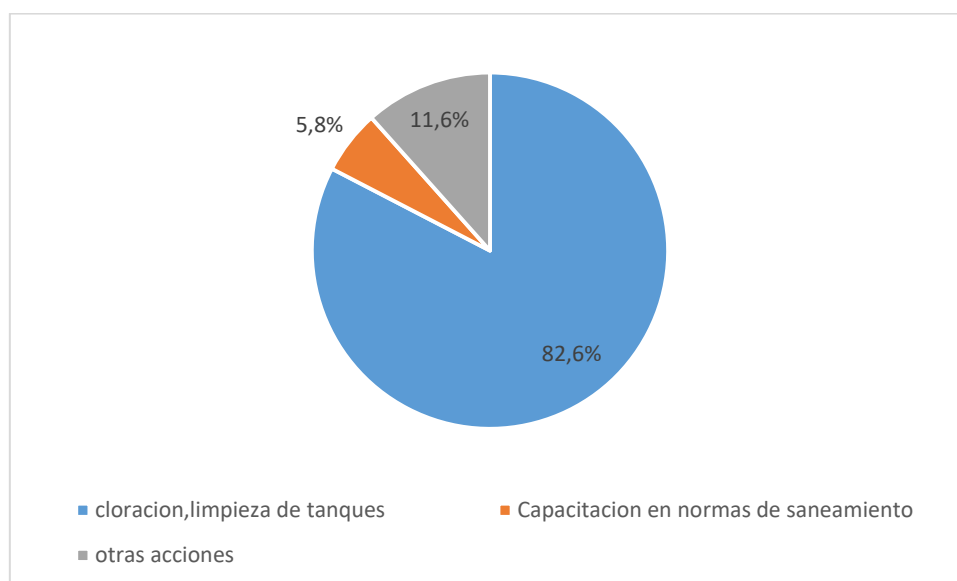
**Elaborado por:** La Autora

### Anexo 27.- Desastres naturales



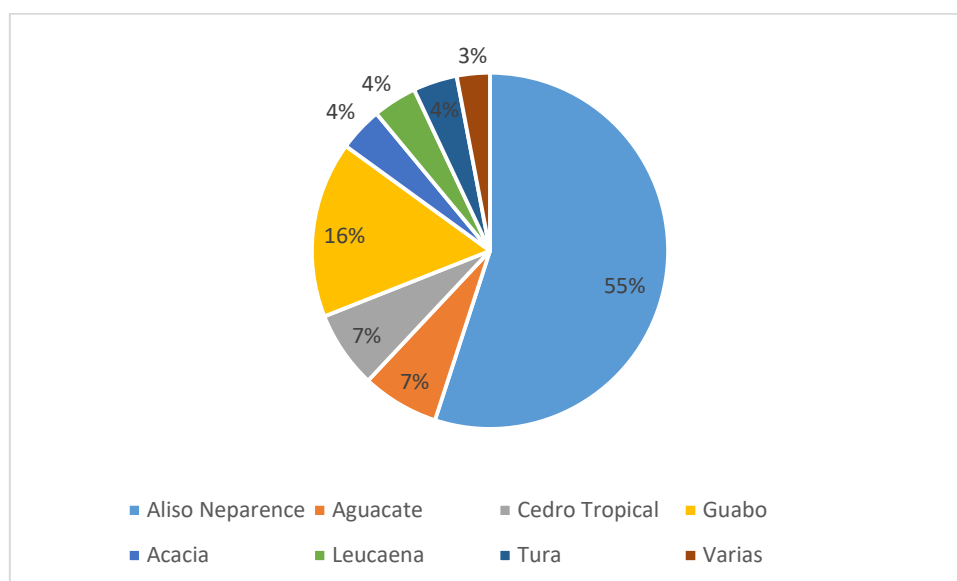
Fuente: Entrevista dirigida a los productores de café orgánico de la zona de Íntag (Asociación de Agro caficultores Río Íntag) Agosto – Noviembre 2015  
Elaborado por: La Autora

### Anexo 28.- Acciones para descontaminación de fuentes de agua



**Fuente:** Entrevista dirigida a los productores de café orgánico de la zona de Íntag (Asociación de Agro caficultores Río Íntag) Agosto – Noviembre 2015  
**Elaborado por:** La Autora

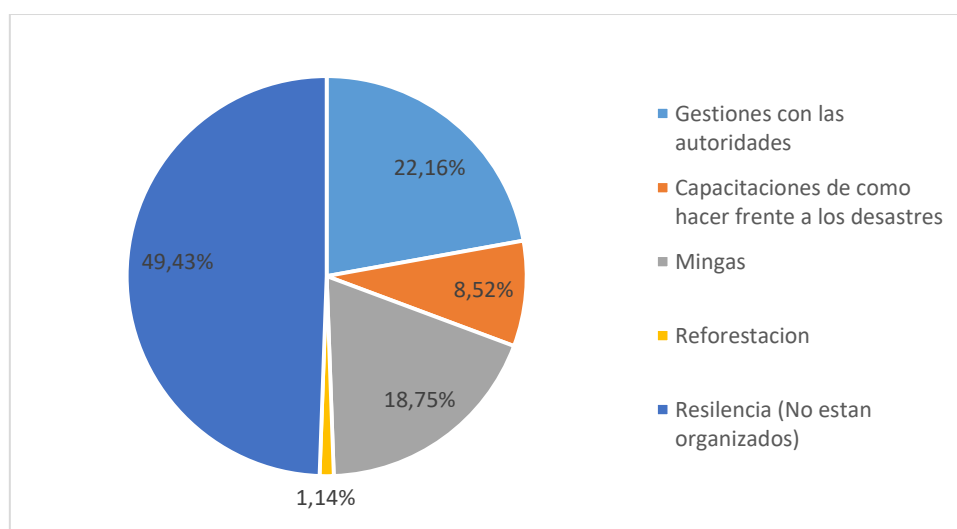
## Anexo 29.- Especies forestales



**Fuente:** Entrevista dirigida a los productores de café orgánico de la zona de Íntag (Asociación de Agro caficultores Río Íntag) Agosto – Noviembre 2015

**Elaborado por:** La Autora

## Anexo 30.- Organización para hacer frente a los desastres naturales



**Fuente:** Entrevista dirigida a los productores de café orgánico de la zona de Íntag (Asociación de Agro caficultores Río Íntag) Agosto – Noviembre 2015

**Elaborado por:** La Autora